

**Manuale Installazione Uso e Manutenzione  
Riduttori Epicycloïdali**

**Installation, Operation and Service Manual  
Planetary Gearboxes**

**Notice d'installation, d'utilisation et de  
maintenance**

**Réducteurs épicycloïdaux**



** *dinamic oil***

**ITALIANO** **Pag. 2**

**ENGLISH** **Pag. 35**

**FRANCAIS** **Pag. 68**



DINAMIC OIL S.p.A. con socio unico  
Via Togliatti 15 – (41030) Bomporto (Mo) ( Italy ) Tel.: +39 059 81 26 11 - Fax: +39 059 81 26 03  
www.dinamicoil.com  
E-mail: [dinamicoil@dinamicoil.it](mailto:dinamicoil@dinamicoil.it)



## INDICE

<b>1</b>	<b>INFORMAZIONI GENERALI</b> .....	<b>5</b>
1.1	GLOSSARIO E SIMBOLOGIA.....	5
1.2	FORNITURA.....	6
<b>2</b>	<b>INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA</b> .....	<b>7</b>
2.1	AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA.....	7
2.2	AVVERTENZE DI SICUREZZA PER MOVIMENTAZIONE DISIMBALLO E TRASPORTI.....	7
2.3	AVVERTENZE DI SICUREZZA PER USO E FUNZIONAMENTO.....	7
2.4	AVVERTENZE DI SICUREZZA PER INSTALLAZIONE E MONTAGGIO.....	7
2.5	AVVERTENZE DI SICUREZZA PER L'IMPATTO AMBIENTALE.....	7
2.6	SEGNALI DI SICUREZZA ED INFORMAZIONE.....	8
2.7	RESPONSABILITA' DEL COSTRUTTORE.....	8
2.8	RISCHI RESIDUI.....	8
2.9	USI SCORRETTI RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILI.....	9
<b>3</b>	<b>INFORMAZIONI TECNICHE</b> .....	<b>10</b>
3.1	DESCRIZIONE GENERALE DELLA MACCHINA.....	10
3.2	LIMITI E CONDIZIONI DI IMPIEGO.....	10
3.3	DATI TECNICI.....	10
3.4	FORME COSTRUTTIVE.....	11
3.5	FORME ESECUTIVE.....	12
<b>4</b>	<b>TRASPORTO MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO</b> .....	<b>13</b>
4.1	MOVIMENTAZIONE IMBALLO.....	13
4.2	MOVIMENTAZIONE APPARECCHIATURA.....	14
4.3	STOCCAGGIO.....	15
<b>5</b>	<b>INSTALLAZIONE E MONTAGGIO</b> .....	<b>16</b>
5.1	SENSO DI ROTAZIONE.....	16
5.2	ESECUZIONE RIDUTTORI SERIE RE / GB.....	16
5.2.1.	Esecuzione con flangia.....	17
5.2.2.	Esecuzione con albero femmina scanalato.....	19
5.2.3.	Esecuzione con piedi.....	20
5.2.4.	Esecuzione pendolare.....	20
5.3	COLLEGAMENTI.....	21
5.4	COLLEGAMENTI IN ENTRATA.....	21
5.4.1.	Collegamento al motore idraulico.....	21
5.4.2.	Collegamento al motore elettrico.....	22
5.4.3.	Collegamento all'albero veloce.....	23
5.4.4.	Collegamento al freno.....	23
5.5	INSTALLAZIONE MOTORIDUTTORE.....	24
5.5.1.	Con motore elettrico.....	24
5.5.2.	Con motore idraulico.....	24
5.6	MOTAGGIO ACCESSORI.....	25
5.6.1.	Pignone, flangia, manicotto liscio.....	26
5.7	INSTALLAZIONE RIDUTTORE ROTAZIONE:.....	26
5.7.1.	Con supporto eccentrico.....	26
<b>6</b>	<b>MESSA IN SERVIZIO E COLLAUDO</b> .....	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>LUBRIFICAZIONE</b> .....	<b>28</b>
7.1	TIPO DI LUBRIFICAZIONE.....	28
7.2	SCELTA DELL'OLIO.....	28
7.3	LUBRIFICAZIONE FRENI.....	29
7.4	RIEMPIMENTO E LIVELLO OLIO.....	29
7.4.1.	Montaggi orizzontali:.....	29
7.4.2.	Montaggi verticali:.....	29
7.5	PROCEDURA DI RIEMPIMENTO.....	30
7.5.1.	Procedura di riempimento con vaso di espansione.....	30
7.6	QUANTITA' DI OLIO.....	30
<b>8</b>	<b>ASSISTENZA E MANUTENZIONE</b> .....	<b>31</b>
8.1	MANUTENZIONE ORDINARIA.....	31
8.2	MANUTENZIONE STRAORDINARIA.....	32
8.3	SOSTITUZIONE OLIO.....	32
8.3.1.	Procedura di sostituzione dell'olio.....	33
8.4	SOSTITUZIONE GRASSO.....	33

<b>9</b>	<b>INCONVENIENTI GUASTI E RIMEDI</b> .....	34
<b>10</b>	<b>DISMISSIONE E SMALTIMENTO</b> .....	35
	<b>ALLEGATO 1 – QUANTITA’ DI OLIO E PESI</b> .....	105
	<b>ALLEGATO 2 – COPPIE DI SERRAGGIO PER VITI A PASSO GROSSO E TAPPI</b> .....	109
	<b>ALLEGATO 3 – FRENI IDRAULICI NEGATIVI A DISCHI MULTIPLI</b> .....	110

#### Revisioni

L'indice di revisione del presente manuale è riportato all'ultima pagina (pag.122).

Sul sito [www.dinamicoil.com](http://www.dinamicoil.com) sono disponibili le versioni più aggiornate dei cataloghi e dei manuali DINAMIC OIL S.p.A.



# 1 INFORMAZIONI GENERALI

Le istruzioni contenute nel manuale sono parte integrante della gamma riduttori epicicloidali.

**Tutte le informazioni necessarie agli acquirenti ed ai progettisti sono riportate su dimensionali e schede tecniche fornite durante l'offerta, in mancanza di queste si ritengono validi i dati del catalogo.**

**Oltre ad adottare le regole della buona tecnica di costruzione, le informazioni devono essere lette attentamente ed applicate in modo rigoroso, in caso di dubbi contattare il servizio tecnico DINAMIC OIL S.p.A.**

Le istruzioni di installazione sono concepite per la sicurezza di tutte le persone che eseguono lavori di montaggio, trasporto, movimentazione, installazione, messa in servizio e assistenza sui riduttori epicicloidali, anche ogni altra documentazione tecnica o specifica concordata nell'ordine deve essere in ogni caso seguita.

Possono essere presenti allegati al presente manuale.

il manuale è valido per i seguenti prodotti:

- riduttori epicicloidali

L'impiego conforme "all'uso previsto" comporta che si proceda come descritto nel presente manuale e in accordo agli altri documenti tecnici (schede tecniche, cataloghi ecc.)

Gli usi previsti dal costruttore sono quelli industriali per i quali sono stati sviluppati questi prodotti, ogni utilizzo, applicazione e/o installazione che escono da quanto descritto nel presente manuale e dagli altri documenti tecnici (schede tecniche, cataloghi ecc.) vanno concordati/approvati con il servizio tecnico della DINAMIC OIL S.p.A..

Ai sensi della direttiva macchine 2006/42/CE il riduttore costituisce una quasi macchina che va montata su altre macchine e/o impianti e pertanto deve essere incorporata in questi e utilizzata solo dopo aver risolto tutti i problemi sulla sicurezza ed è proibito procedere alla messa in servizio (conforme all'uso previsto) del prodotto finale se non si è accertato che questo sia conforme alla direttiva macchine 2006/42/CE .

Il cliente dovrà prendersi la responsabilità riguardo alla conformità alla direttiva macchine 2006/42 CE e per qualsiasi altra direttiva comunitaria riguardante la sicurezza del macchinario.

I riduttori epicicloidali sono prodotti che possono comportare dei pericoli per le persone ,gli animali e i beni materiali.

Per questo motivo tutti i lavori di movimentazione, trasporto, montaggio, installazione , messa in servizio e assistenza devono essere svolti solo da personale addestrato, qualificato e autorizzato allo scopo e a conoscenza dei possibili pericoli.

Il personale deve avere la qualifica necessaria all'attività che andrà a svolgere ed avere comprovata esperienza nella movimentazione, trasporto ,montaggio ,installazione, messa in servizio e assistenza dei riduttori epicicloidali. (vedere punto 2, informazioni sulla sicurezza).

## 1.1 GLOSSARIO E SIMBOLOGIA



### Attenzione

Si riferisce a norme precauzionali da seguire per garantire la sicurezza dell'operatore e delle persone presenti nell'area di lavoro, di animali o cose.



### Personale specializzato ed autorizzato

Simbolo che identifica operazioni che devono essere effettuate esclusivamente da personale specializzato ed autorizzato.



### Informazione

Indica informazioni o procedure importanti.

Cliente = Fabbricante della macchina finale

Fabbricante della macchina finale = Soggetto che monta la "quasi macchina"(riduttore) sulla macchina finale

Fabbricante/Costruttore = DINAMIC OIL S.p.A.



carico / sfiato olio



livello olio

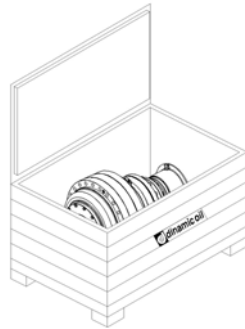


scarico olio

## 1.2 FORNITURA



Al ricevimento del riduttore verificare che non abbia subito danni e che la fornitura corrisponda all'ordine. Qualora una di queste condizioni venga meno, contattare immediatamente il servizio tecnico commerciale della DINAMIC OIL S.p.A.



I riduttori DINAMIC OIL S.p.A. vengono consegnati in casse, pallets, carton pallet o semplicemente cartoni, debitamente sistemati per impedirne i movimenti.

I materiali che costituiscono l'imballo vanno smaltiti secondo le vigenti norme nazionali o internazionali in materia ambientale.



Nel procedere al disimballo usare la massima cautela.

I riduttori vengono forniti come segue:

- Già predisposti per essere installati nella posizione di montaggio come definito in fase di ordine.
- **Salvo diverse indicazioni contrattuali, senza olio lubrificante.**
- Verniciati esternamente con fondo antiossidante all'acqua di colore rosso, salvo diverse disposizioni contrattuali. La protezione è idonea a resistere a normali ambienti industriali anche esterni e consente ulteriori finiture con vernici *sintetiche*.
- Per le parti esterne lavorate del riduttore, come le estremità degli alberi, piani di appoggio, centraggi proteggere con olio antiossidante come le parti interne dei cinematismi.

## 2 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA



Seguire le semplici indicazioni presenti nel manuale nei relativi paragrafi, riduce o elimina le situazioni di rischio.

### 2.1 AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

- Le avvertenze sulla sicurezza valgono per tutti i tipi di riduttori e ruote e altri prodotti della DINAMIC OIL S.p.A.
- Attenersi anche alle avvertenze sulla sicurezza richiamate in altri capitoli del presente manuale
- Attenersi alle avvertenze sulla sicurezza per ogni fase di vita dei prodotti descritti nel presente manuale (trasporti, movimentazioni, imballaggio, immagazzinaggio, installazione-montaggio, messa in servizio-funzionamento, manutenzione, dismissione smaltimento)
- Non attenersi alle avvertenze sulla sicurezza comporta gravi rischi per la salute e danni a cose o animali
- In caso di incertezze sulle avvertenze sulla sicurezza contattare il servizio tecnico commerciale della DINAMIC OIL S.p.A.
- Il personale a cui è rivolto questo manuale deve essere di comprovata esperienza e autorizzato allo svolgimento delle operazioni
- Durante le varie operazioni il personale deve inoltre rispettare le norme di sicurezza e antinfortunistiche nazionali e internazionali
- Comporta grave rischio per la sicurezza installare e mettere in funzione prodotti danneggiati
- Ai possono creare gravi danni a persone, animali o cose a causa di:
  - impiego inadeguato
  - installazione e uso non corretti
  - rimozione non consentita dei sistemi di protezione
- durante e dopo il funzionamento i riduttori presentano i seguenti rischi:
  - parti surriscaldate
  - parti in movimento
  - parti sotto tensione

### 2.2 AVVERTENZE DI SICUREZZA PER MOVIMENTAZIONE DISIMBALLO E TRASPORTI

Vedere punto 4 “trasporto movimentazione e stoccaggio”.

### 2.3 AVVERTENZE DI SICUREZZA PER USO E FUNZIONAMENTO

Attenersi alle informazioni della scheda tecnica.

### 2.4 AVVERTENZE DI SICUREZZA PER INSTALLAZIONE E MONTAGGIO

Attenersi alle informazioni della scheda tecnica.

### 2.5 AVVERTENZE DI SICUREZZA PER L'IMPATTO AMBIENTALE

I prodotti vanno smaltiti secondo le vigenti norme ambientali.



## 2.6 SEGNALI DI SICUREZZA ED INFORMAZIONE

L'installazione dei segnali di sicurezza e di informazione spetta al fabbricante che appone il marchio CE.

## 2.7 RESPONSABILITA' DEL COSTRUTTORE

Il costruttore declina ogni responsabilità in caso di:

- Uso del riduttore contrario alle leggi nazionali sulla sicurezza e sull'antifortunistica.
- Errata installazione, mancata o errata osservanza delle istruzioni fornite nel presente manuale.
- Difetti di alimentazione elettrica od idraulica (per i motoriduttori).
- Modifiche o manomissioni.
- Operazioni condotte da parte di personale non addestrato, non idoneo e non autorizzato.
- Uso, applicazioni, installazioni che escono dalle prescrizioni delle schede tecniche, dal presente manuale e non approvate da DINAMIC OIL S.p.A..

La sicurezza del riduttore dipende anche dalla scrupolosa osservazione delle prescrizioni indicate nel presente manuale, ed in particolare occorre:

- Operare sempre nei limiti di impiego del riduttore (vedere schede tecniche, cataloghi ecc.)
- Effettuare sempre una diligente manutenzione ordinaria
- Adibire alle fasi di ispezione e manutenzione operatori addestrati allo scopo
- Utilizzare esclusivamente ricambi originali
- Le configurazioni previste sul dimensionale e le indicazioni di queste sul catalogo sono le uniche consentite.
- Non tentare di utilizzare lo stesso in disaccordo con le indicazioni fornite
- Le istruzioni riportate in questo manuale non sostituiscono, ma compendiano gli obblighi della legislazione vigente sulle norme di sicurezza

## 2.8 RISCHI RESIDUI

Per rischio residuo si intende un potenziale pericolo, impossibile da eliminare o parzialmente eliminato, che può provocare danni all'operatore se interviene con metodi o pratiche di lavoro non corrette.

Nota	Direttiva 2006/42/CE Allegato I	Descrizione	Commenti
19	1.3.4	Rischi dovuti a superfici, spigoli o angoli	Da intendersi a cura del cliente il posizionamento corretto e non pericoloso
22	1.3.7	Rischi dovuti agli elementi mobili	Sono da intendersi a cura del cliente la protezione dell'operatore dai possibili rischi legati ad elementi mobili
23	1.3.8	Scelta di una protezione contro i rischi dovuti di elementi mobili	Sono da intendersi a cura del cliente la protezione dell'operatore dai possibili rischi legati ad elementi mobili
25	1.4.1	Requisiti generali per i ripari ed i dispositivi di protezione	Sono da intendersi a cura del cliente la scelta dei requisiti per i ripari ed i dispositivi di protezione
26	1.4.2.1	Ripari fissi	Sono da intendersi a cura del cliente la messa in opera di eventuali ripari fissi
28	1.4.2.3	Ripari regolabili che limitano l'accesso	Sono da intendersi a cura del cliente eventuali ripari regolabili che limitino gli accessi
29	1.4.3	Requisiti particolari per i dispositivi di protezione	Sono da intendersi a cura del cliente la scelta dei requisiti particolari per dispositivi di protezione

## **2.9 USI SCORRETTI RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILI**

Si definisce uso scorretto della quasi macchina un uso diverso da quello indicato nelle istruzioni del presente manuale e dalle schede tecniche, ma che può derivare anche dal comportamento umano facilmente prevedibile:

- Negligenza dell'operatore nel seguire le indicazioni del presente manuale
- Reazione istintiva dell'operatore
- Mancata concentrazione o noncuranza nell'installazione o nella manutenzione.
- Comportamento risultante da pressioni per tenere la macchina in esercizio in tutte le circostanze.

### 3 INFORMAZIONI TECNICHE

#### 3.1 DESCRIZIONE GENERALE DELLA MACCHINA

I riduttori DINAMIC OIL S.p.A. sono stati progettati e costruiti per essere incorporati, eventualmente azionati da un motore elettrico o idraulico, in apparecchi o sistemi finiti e destinati all'impiego nei settori industriali quali: edile, chimico, meccanico, agro-alimentare, trasporti, marino ecc., dopo che il costruttore ha risolto tutti i problemi relativi alla sicurezza della normativa finale in accordo alla Direttiva macchine 2006/42/CE e altre direttive comunitarie (es. ATEX).

Per realizzare determinate applicazioni e, per soddisfare le specifiche esigenze, il riduttore può essere fornito in varie forme costruttive e configurazioni anche con l'ausilio di una serie di accessori e di varianti opzionali. Per ottenere tutte le informazioni tecniche e descrittive consultare il corrispondente catalogo di vendita.

E' responsabilità dell'utilizzatore usare il riduttore in modo appropriato rispettando le avvertenze contenute nel presente manuale.

#### 3.2 LIMITI E CONDIZIONI DI IMPIEGO



Il riduttore può essere montato solo nella posizione di piazzamento indicata sulla targhetta identificativa: la modifica della posizione di piazzamento deve essere autorizzata dalla DINAMIC OIL S.p.A..


Temperatura ambiente consigliata, per l'utilizzo di riduttori standard: min. -15°C; max. +40°C

Vietato l'utilizzo del riduttore in ambienti aggressivi, in acqua o in altri liquidi, se non concordato in fase di progetto.

E' vietato l'utilizzo del riduttore, se non debitamente marcato (targhetta ATEX), in atmosfera potenzialmente esplosiva o dove sia prescritto l'uso di componenti antideflagranti.

#### 3.3 DATI TECNICI

I riduttori sono dotati di targhetta identificativa contenente le principali informazioni tecniche e costruttive del prodotto. Consultare il catalogo di vendita per l'interpretazione della descrizione del prodotto (A).

		MODENA ITALY
(A)		
TYPE	SERIAL N.	(B)
CODE	(C)	

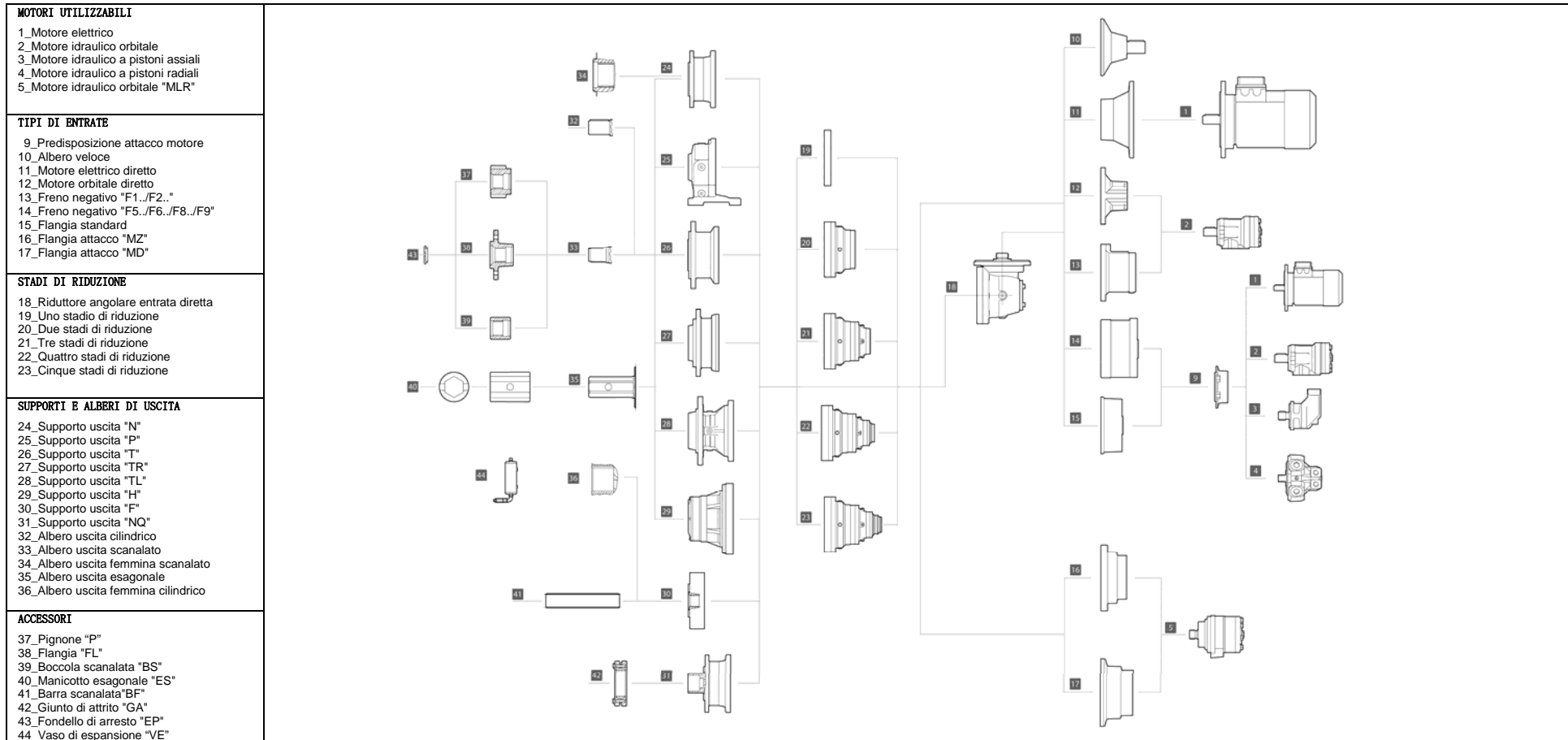
- A) Descrizione Prodotto / \*codice del cliente
- B) Numero di serie (settimana, anno, progressivo)
- C) Codice prodotto

\*La descrizione del prodotto può essere sostituita da un codice fornito dal cliente.



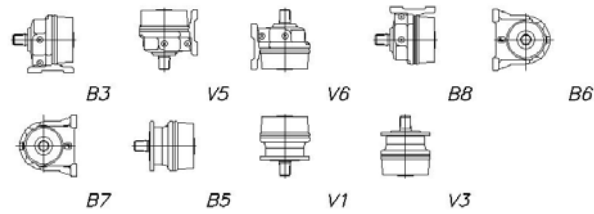
Mantenere la targhetta identificativa pulita e ben visibile. Nel caso anche un solo punto informativo di essa non sia più leggibile, richiederne una copia al costruttore e sostituirla.

### 3.4 FORME COSTRUTTIVE

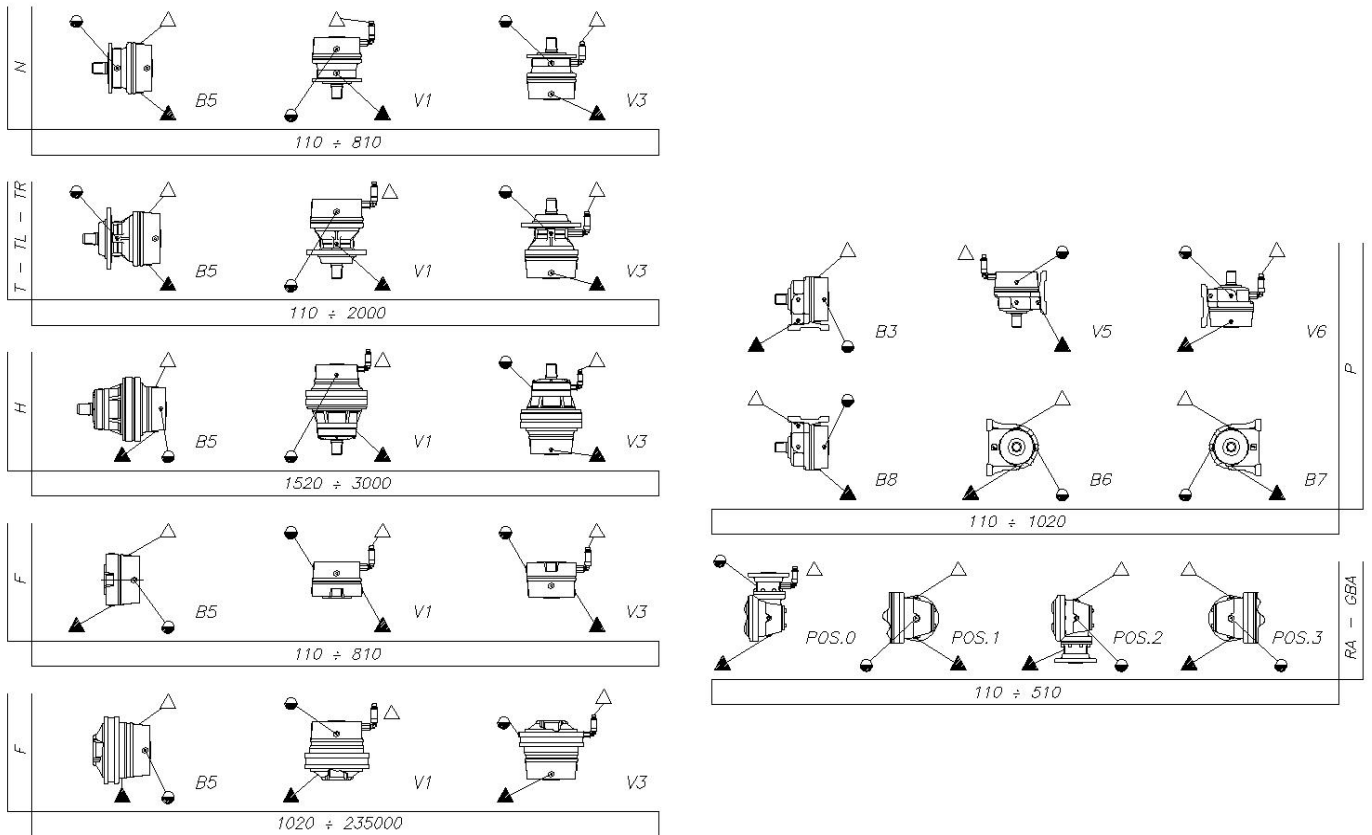
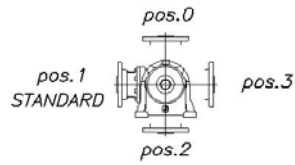


### 3.5 FORME ESECUTIVE

#### RIDUTTORE LINEARE



#### RIDUTTORE ANGOLARE



## 4 TRASPORTO MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO



Il personale addetto alla movimentazione dovrà garantire le necessarie condizioni di sicurezza per sé e per le persone presenti nelle vicinanze.

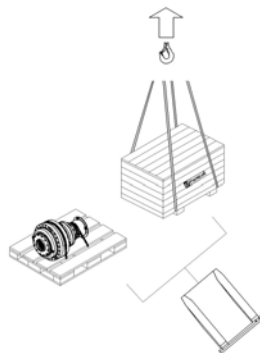


Le casse hanno struttura portante solo sul fondo, mentre gli altri lati sono di sola copertura, pertanto queste strutture non devono essere caricate.

### 4.1 MOVIMENTAZIONE IMBALLO

Prima di movimentare l'imballo occorre predisporre un'area delimitata e adeguata, con pavimentazione e fondo piano, per le operazioni di scarico e deposito a terra dei colli.

Per la movimentazione del collo usare mezzi (es. carrelli elevatori, gru o transpallet) adeguati al tipo di imballo ed in perfetto stato, tenendo conto di dimensione, peso e baricentro dell'imballo stesso.



Mantenere un assetto orizzontale dei colli per evitare la possibilità di capovolgerli durante la movimentazione.



Usare accessori conformi alla direttiva macchine e idonei al peso da sollevare.



Peso, punti di presa e baricentro dell'imballo, se necessari, sono riportati sul collo da movimentare.

## 4.2 MOVIMENTAZIONE APPARECCHIATURA

Prima di rimuovere il riduttore dall'imballo, predisporlo degli accessori di sollevamento idonei (es. catene, fasce, grilli, golfari etc.), oppure movimentare usando un pallet come piattaforma di appoggio.



Nel procedere al disimballo usare la massima cautela.  
Usare accessori conformi alla direttiva macchine e idonei al peso da sollevare.

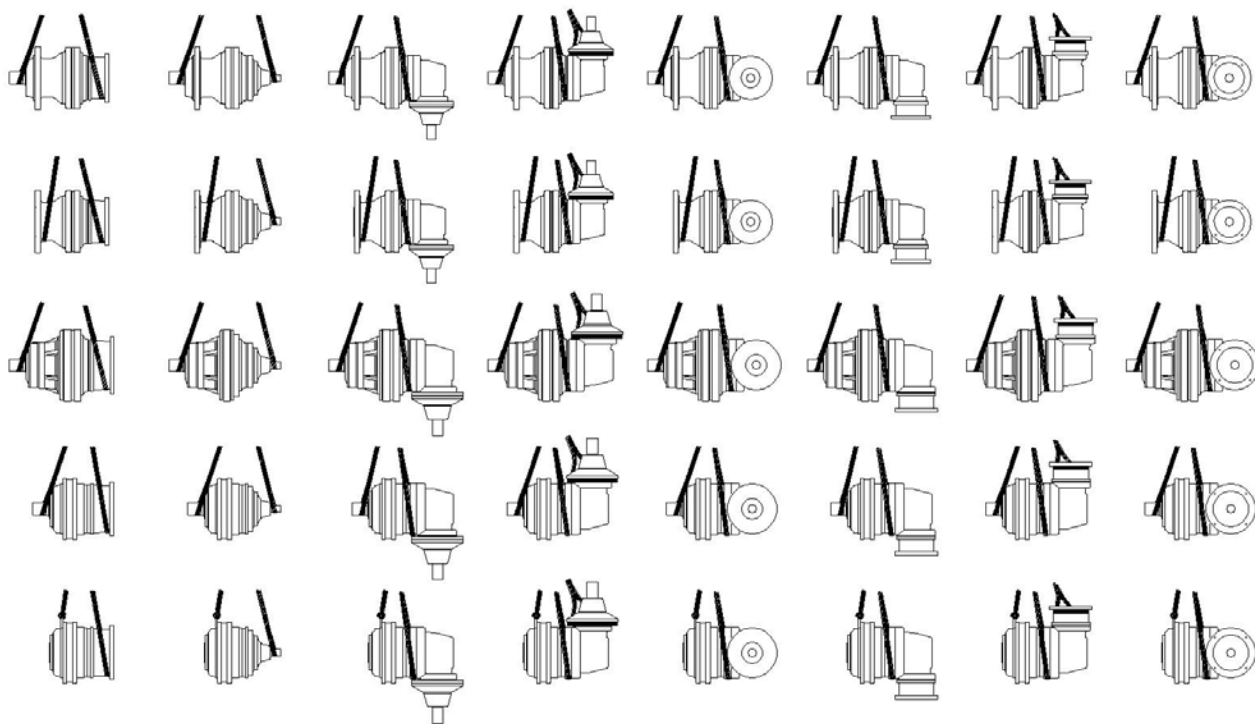
Sollevare il riduttore prestando attenzione a non sbilanciare il carico durante le manovre di movimentazione.



Evitare brusche accelerazioni ed effettuare una prima manovra lenta per accertarsi che il carico sia bilanciato.

Movimentare ed adagiare il riduttore nella zona predisposta per lo scarico.

Di seguito riportiamo esempi di indicazioni dei punti di sollevamento per le principali esecuzioni dei riduttori DINAMIC OIL S.p.A..



Un'indicazione di peso dell'apparecchiatura da sollevare può essere rilevato all'**Allegato 1**

### 4.3 STOCCAGGIO

Il corretto stoccaggio dei prodotti richiede l'esecuzione delle seguenti attività:

- Per periodi di stoccaggio superiore ai **2 mesi**, proteggere le superfici interessate agli accoppiamenti quali flange, alberi e giunti con pellicola di grasso e/o liquidi protettivi anticorrosione.
- Immagazzinare in luogo asciutto e con temperatura compresa fra i - 5 °C e + 30 °C.
- Interporre sempre tra il pavimento ed i prodotti, pianali lignei o di altra natura, atti ad impedire il diretto contatto con il suolo.
- Non accatastare i colli.
- Controllare periodicamente facendo ruotare gli ingranaggi interni a mano ruotando l'albero in entrata. In presenza di freno lamellare negativo, sbloccare il freno, con pompa idraulica o similare.
- All'atto dell'avviamento si consiglia di sostituire le guarnizioni delle tenute statiche e rotanti.
- Per periodi di stoccaggio superiore ai **6 mesi**, riempire il riduttore con olio dello stesso tipo di quello previsto per l'utilizzo, posizionando il tappo sfiato nella parte superiore del riduttore.  
Prima dell'avviamento riempire il riduttore con la quantità di olio corretta.

Dopo 6 mesi decade l'efficienza delle tenute statiche e rotanti.



## 5 INSTALLAZIONE E MONTAGGIO



L'installazione dei riduttori deve essere realizzata con cura e professionalità impiegando personale adeguatamente istruito, tecnicamente preparato ed autorizzato.



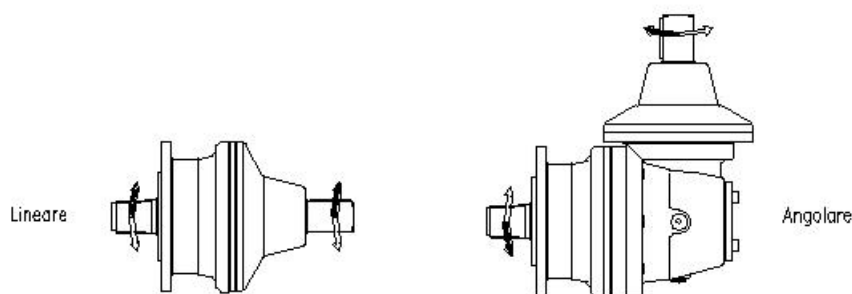
Tutte le operazioni di installazione devono essere ispirate ai massimi livelli di sicurezza nei confronti della incolumità degli operatori e di terzi, nei confronti di un corretto funzionamento del riduttore, nei confronti della sicurezza di esercizio.

Prima dell'installazione del riduttore controllare che questo sia nella esecuzione prevista per la posizione di montaggio.

- È assolutamente vietata ogni manipolazione del riduttore e di tutti gli accessori eventualmente predisposti all'origine.
- Tutte le operazioni di sollevamento e trasporto devono essere effettuate evitando gli urti alle estremità d'albero ed utilizzando apposite cinghie di sollevamento o i golfari opportunamente predisposti, verificando che i mezzi di sollevamento siano dotati di sufficiente portata.
- È assolutamente vietato eseguire lavori di saldatura sui riduttori senza le adeguate protezioni.
- Qualsiasi lavoro di installazione o manutenzione deve avvenire a riduttore fermo, quindi è buona norma assicurarsi che non possano verificarsi inserimenti non intenzionali della forza motrice.
- Nel caso di collegamenti che implicano l'impiego di parti rotanti come alberi, giunti o pulegge con cinghie, è obbligatorio prevedere adeguate protezioni antinfortunistiche

### 5.1 SENSO DI ROTAZIONE

Al momento del collegamento verificare il verso di rotazione degli alberi a seconda di ciò che si ha in ingresso secondo le indicazioni dei disegni seguenti.



### 5.2 ESECUZIONE RIDUTTORI SERIE RE / GB



Informazioni generali salvo diverse indicazioni sulle relative schede tecniche

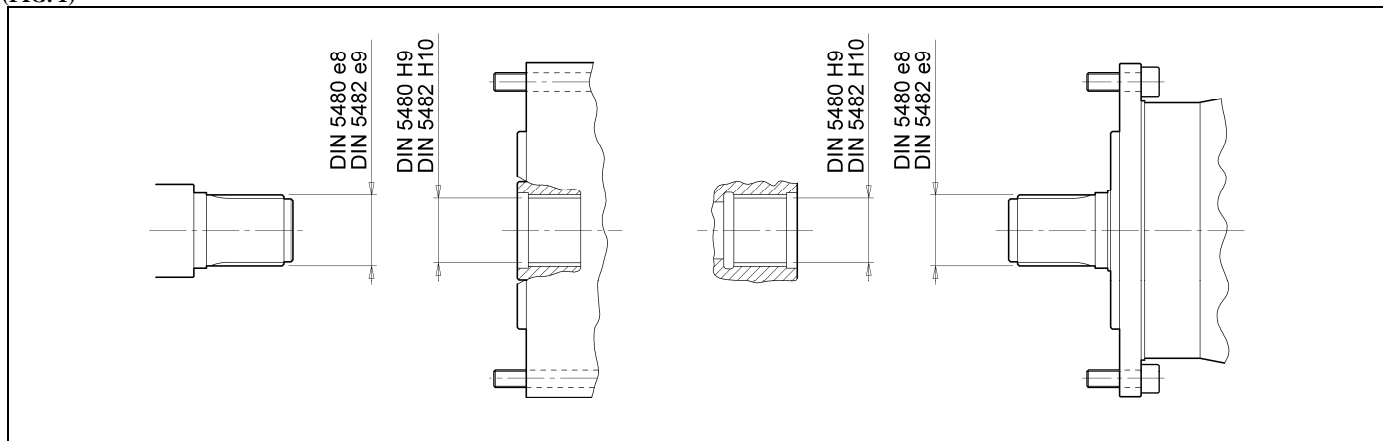
### 5.2.1. Esecuzione con flangia

#### GRANDEZZE FINO AL RE2000:

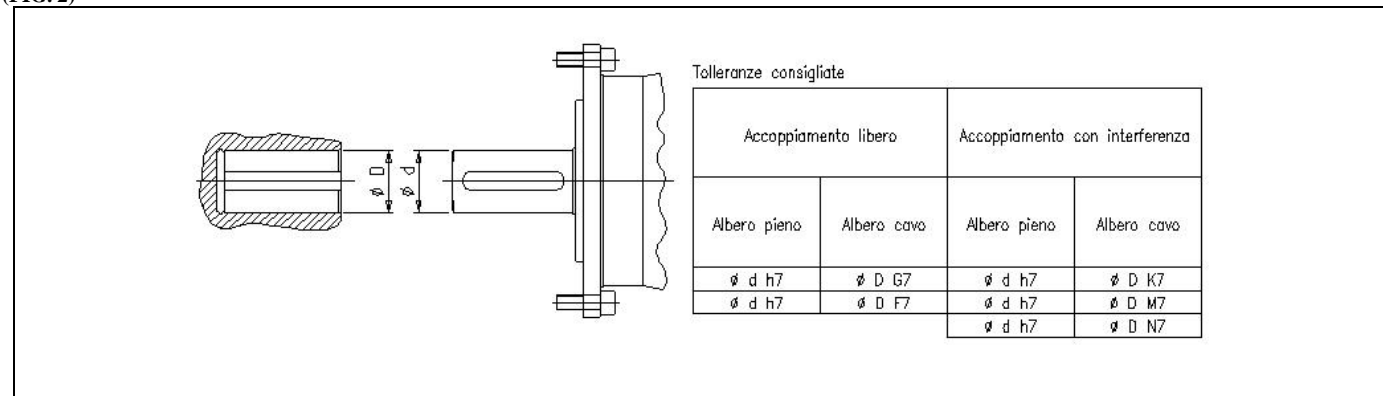
Ricavare, sulla macchina o sull'impianto su cui vengono installati, le controflange di accoppiamento. Queste dovranno avere la superficie di accoppiamento con la flangia del riduttore piana e lavorata di macchina utensile.

Collegare l'albero d'uscita all'organo da comandare secondo le indicazioni dei disegni seguenti (FIG. 1), (FIG. 2) e (FIG. 3).

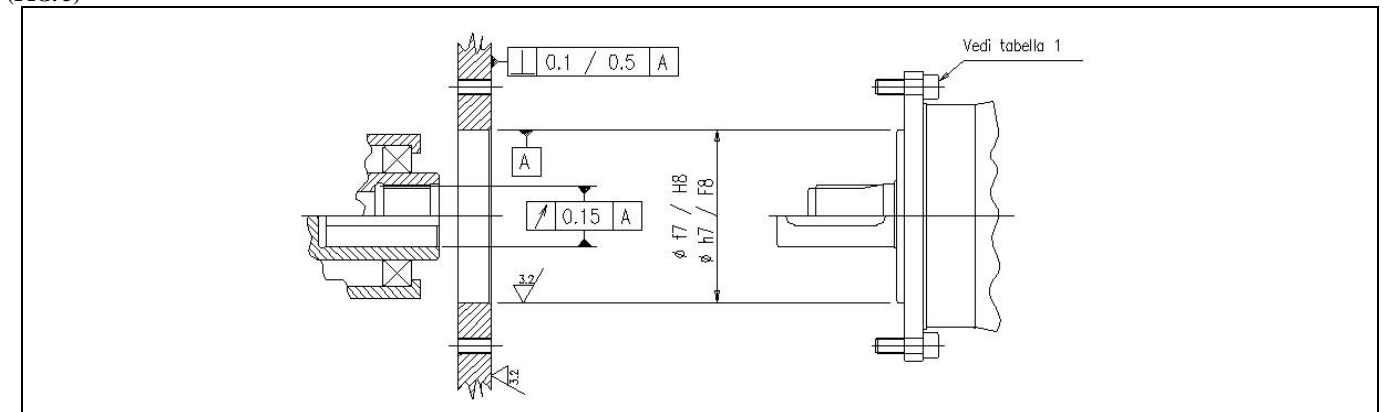
(FIG. 1)



(FIG. 2)



(FIG. 3)



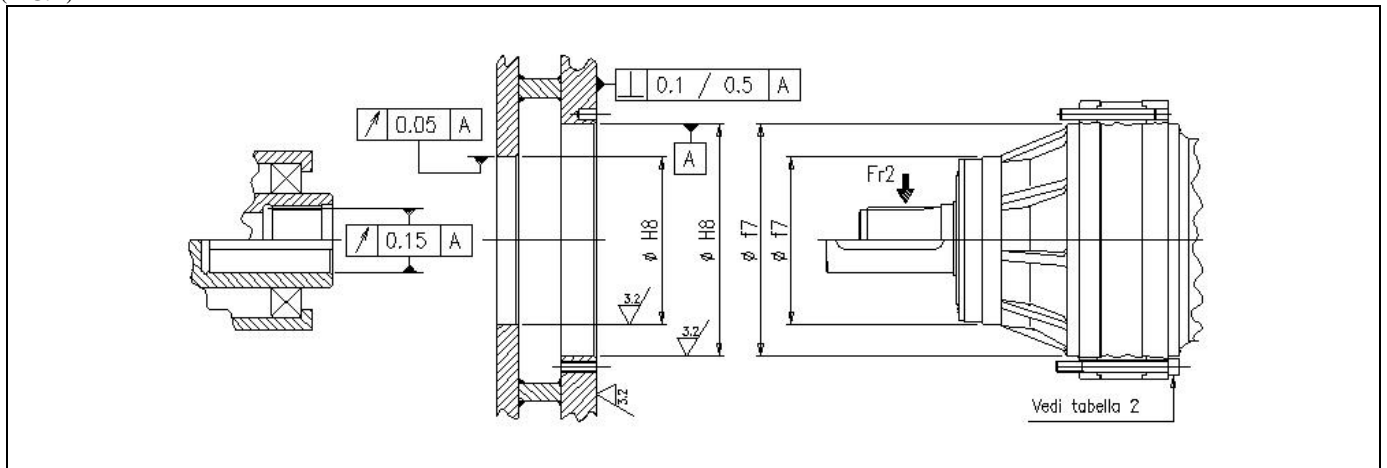
**Tabella 1**

Grandezze		110N	110T	110TR	110T1	110TR1	210N	210T	210TR
Vite		M10	M10	M10	M12	M12	M10	M10	M10
Quantità	N°	8	10	10	10	10	8	10	10
Classe		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
Coppia di serraggio	Nm	74	74	74	130	130	74	74	74
Coppia massima sopportabile dalle viti	Nm	4 052	5 955	5 955	8 699	8 699	4 052	5 955	5 955

Grandezze		210T1	210TR1	240T	240TR	310N	310T	310TL	510/610N
Vite		M12	M12	M12	M10	M12	M12	M12	M12
Quantità	N°	10	10	10	10	10	10	10	10
Classe		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
Coppia di serraggio	Nm	130	130	130	74	130	130	130	130
Coppia massima sopportabile dalle viti	Nm	8 699	8 699	8 699	5 955	8 699	10 930	10 930	8 699

Grandezze		510/610T	510/610TL	810N	810T	1020T	1520T	2000T
Vite		M12	M12	M14	M14	M16	M16	M16
Quantità	N°	10	10	12	12	10	10	10
Classe		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
Coppia di serraggio	Nm	77	77	122	122	191	191	191
Coppia massima sopportabile dalle viti	Nm	10 930	10 930	18 257	18 257	24 510	24 510	24 510

**(FIG. 4)**



**Tabella 2**

Grandezze		1520H	2000H	2520H	3000H	3510H	4800H	6000H	8000H	12010H	16000H
Vite		M16	M16	M16	M16	M16	M16	M18	M18	M24	M24
Quantità	N°	16	16	21	21	24	24	36	36	36	36
Classe		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	10.9	10.9
Coppia di serraggio	Nm	323	323	323	323	323	323	444	444	907	907
Coppia massima sopportabile dalle viti	Nm	41 742	41 742	64 557	64 557	84 547	84 547	162 773	162 773	313 837	313 837

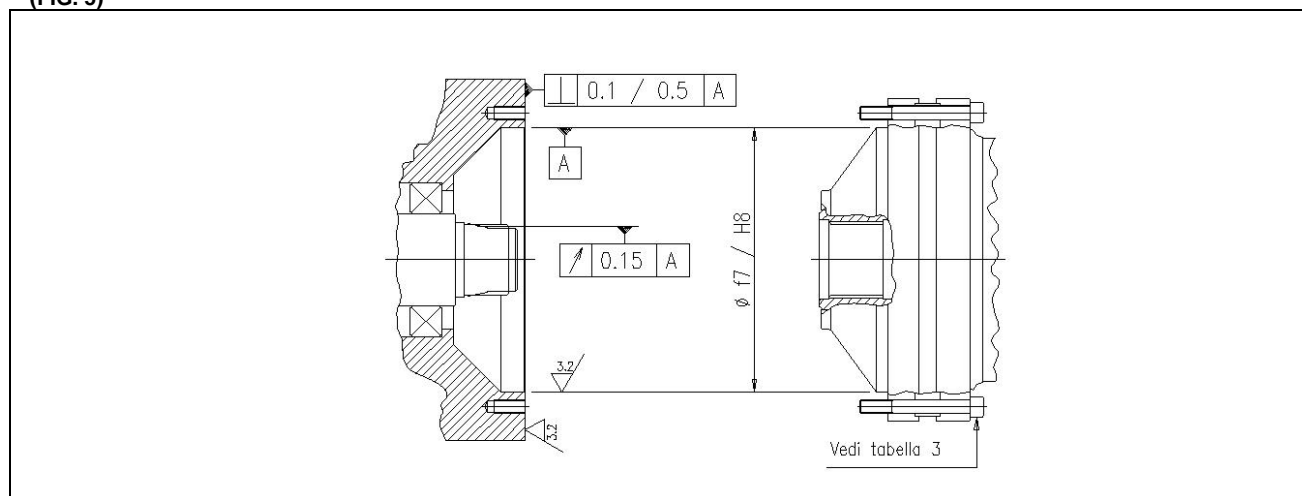
Grandezze		21000H	26000H	31000H	40000H	45000H	53000H	61000H	85000H
Vite		M27	M27	M30	M30	M30	M36	M36	M36
Quantità	N°	36	36	36	36	36	36	36	36
Classe		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Coppia di serraggio	Nm	1 327	1 327	1 802	1 802	1 802	3 150	3 150	3 150
Coppia massima sopportabile dalle viti	Nm	480 948	480 948	721 421	721 421	721 421	1 323 010	1 323 010	1 323 010

Grandezze		110000H	130000H	150000H	205000H	235000H
Vite		M42	M42	M42	M42	M42
Quantità	N°	40	40	40	48	48
Classe		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Coppia di serraggio	Nm	5 038	5 038	5 038	5 038	5 038
Coppia massima sopportabile dalle viti	Nm	2 864 730	2 864 730	2 864 730	3 516 710	3 516 710

## 5.2.2. Esecuzione con albero femmina scanalato

Assicurare l'allineamento fra riduttore e albero condotto e che quest'ultimo non subisca flessioni durante l'esercizio. Vedi disegno (FIG. 5).

(FIG. 5)



**Tabella 3**

Grandezze		110FS	210FS	240FS	310FS	510FS	810FS	1020FS	1520FS	2000FS
Vite		M10	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M16	M16
Quantità	N°	8	8	8	12	12	12	16	16	16
Classe		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
Coppia di serraggio	Nm	75	75	75	75	75	130	130	323	323
Coppia massima sopportabile dalle viti	Nm	4 050	4 050	4 050	8 175	8 175	14 180	18 915	41 742	41 742

Grandezze		2520FS	3000FS	3510FS	4800FS	6000FS	8000FS	12010FS	16000FS	21000FS
Vite		M16	M16	M16	M16	M18	M18	M24	M24	M27
Quantità	N°	21	21	24	24	36	36	36	36	36
Classe		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	10.9	10.9	10.9
Coppia di serraggio	Nm	323	323	323	323	444	444	907	907	1 327
Coppia massima sopportabile dalle viti	Nm	64 557	64 557	84 547	84 547	162 773	162 773	313 837	313 837	480 948

Grandezze		26000FS	31000FS	40000FS	45000FS	53000FS	61000FS	85000FS
Vite		M27	M30	M30	M30	M36	M36	M36
Quantità	N°	36	36	36	36	36	36	36
Classe		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Coppia di serraggio	Nm	1 327	1 802	1 802	1 802	3 150	3 150	3 150
Coppia massima sopportabile dalle viti	Nm	480 948	721 421	721 421	721 421	1 323 010	1 323 010	1 323 010

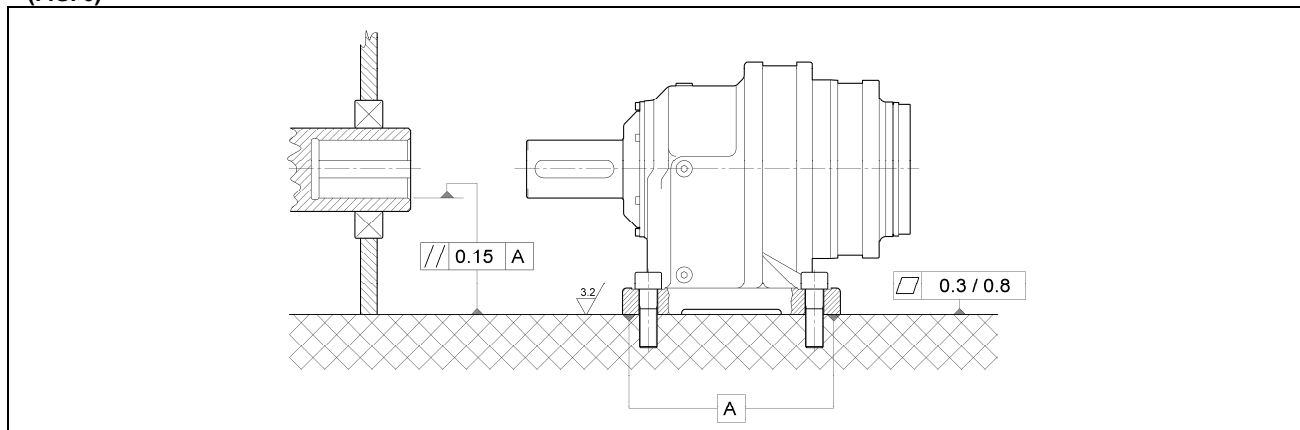
Grandezze		110000FS	130000FS	150000FS	205000FS	235000FS
Vite		M42	M42	M42	M42	M42
Quantità	N°	40	40	40	48	48
Classe		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Coppia di serraggio	Nm	5 038	5 038	5 038	5 038	5 038
Coppia massima sopportabile dalle viti	Nm	2 864 730	2 864 730	2 864 730	3 516 710	3 516 710

### 5.2.3. Esecuzione con piedi

Il fissaggio di questi riduttori deve avvenire su una base sufficientemente rigida, lavorata di macchina utensile con un errore massimo di planarità non superiore a 0.3 mm / 0.8 mm.

Vedi disegno (FIG. 6).

(FIG. 6)



### 5.2.4. Esecuzione pendolare

Fissare il braccio di reazione al riduttore con viti classe minima di resistenza 8.8 serrate ad una coppia corrispondente al 70% del loro carico di snervamento.

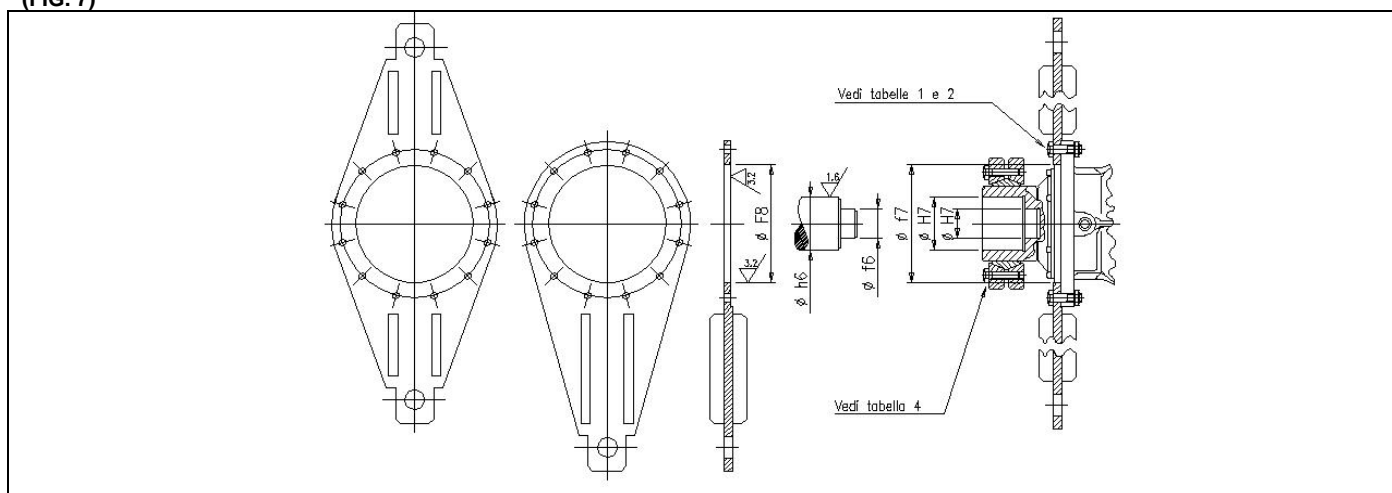
Pulire e sgrassare le superfici degli alberi di accoppiamento.

Montare il giunto sull'albero del riduttore dopo aver leggermente lubrificato la sua superficie esterna. Serrare leggermente un primo gruppo di 3 viti. Accoppiare il riduttore sull'albero da azionare. Serrare le viti gradualmente procedendo in senso circolare, effettuando più passaggi affinché tutte le viti siano serrate alla coppia specificata in tabella 4, a seconda del tipo di giunto/riduttore.

Vedi disegno (FIG. 7).

N.B.: non serrare in sequenza viti diametralmente opposte.

(FIG. 7)



**Tabella 4**

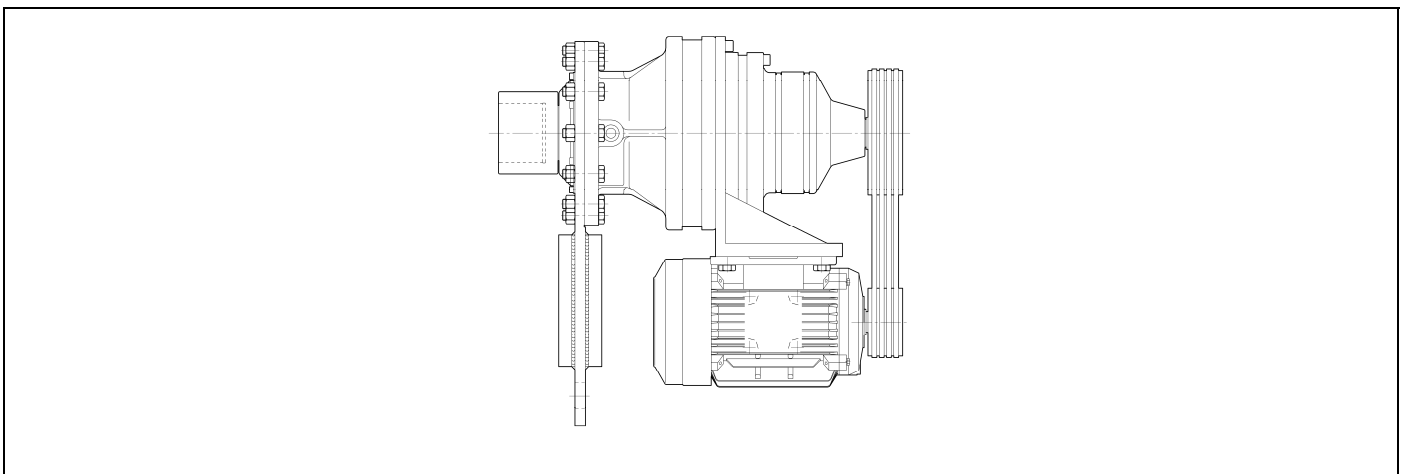
Grandezze		110	210	240	310	510/610	810	1020	1520	2000
Vite		M6	M6	M8	M8	M8	M8	M16	M16	M16
Quantità	N°	10	10	12	12	12	12	10	16	16
Classe		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Coppia di serraggio	Nm	12	12	30	30	30	30	250	250	250

Grandezze		2520	3000	3510	4800	6000	8000	12010	16000
Vite		M16	M16	M16	M16	M16	M16	M20	M20
Quantità	N°	21	21	24	24	36	36	36	36
Classe		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Coppia di serraggio	Nm	250	250	250	250	250	250	490	490

Grandezze		21000	26000	31000	40000	45000	53000	61000	85000
Vite		M20	M20	M20	M24	M24	M24	M24	M24
Quantità	N°	36	36	36	36	36	36	36	36
Classe		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Coppia di serraggio	Nm	490	490	490	840	840	840	840	840



Al fine di evitare carichi anomali sui cuscinetti del riduttore, il motore nel caso in cui sia accoppiato direttamente, deve essere solido e quindi pendolare con il riduttore.



### 5.3 COLLEGAMENTI

Fissare gli organi di collegamento in entrata ed in uscita al riduttore evitando di battere con martello o equivalenti. Utilizzare per l'inserimento degli organi le viti di servizio e i fori filettati presenti sugli alberi.

Prima di montare gli organi di collegamento avere cura di pulire gli alberi eliminando grassi e/o protettivi eventualmente presenti.

### 5.4 COLLEGAMENTI IN ENTRATA

#### 5.4.1. Collegamento al motore idraulico

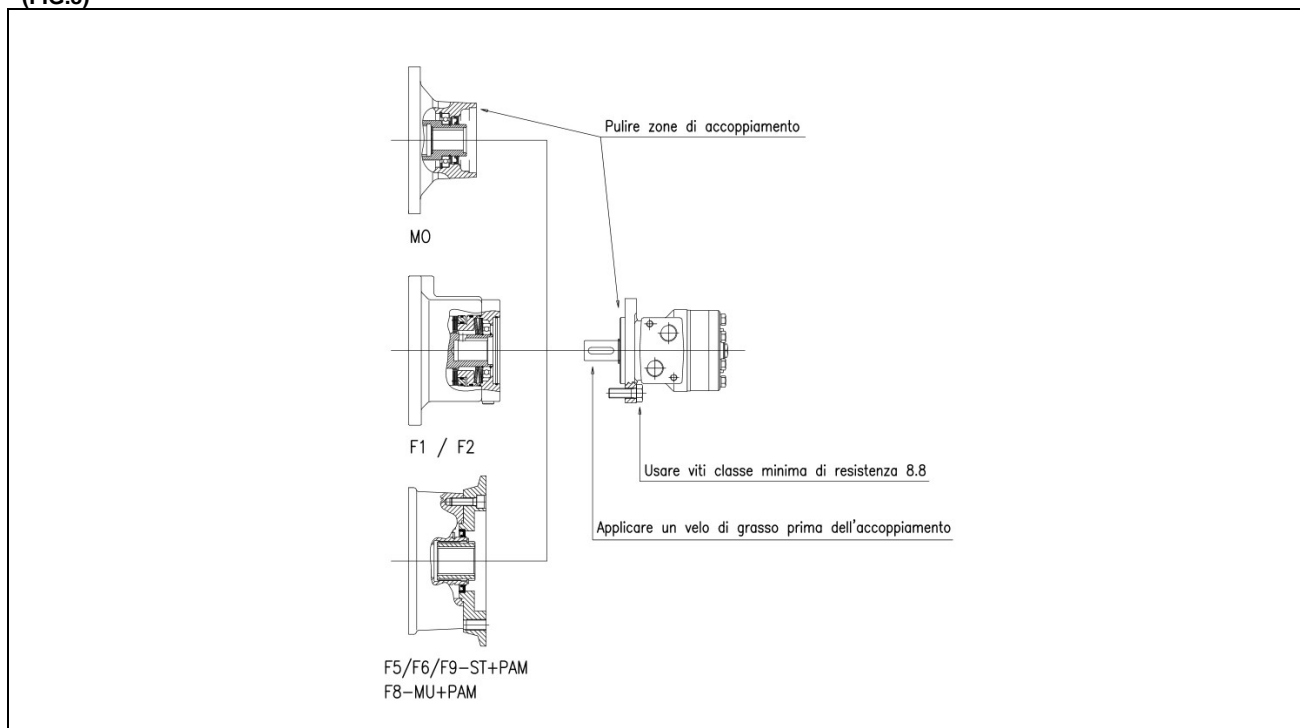
Togliere il cappello di protezione, solo nella versione F1 / F2.

Le predisposizioni per motori idraulici sono di due tipi:

1. Versione MO, F5 / F6 / F8/ F9 e ST / MU + PAM, la tenuta dell'olio è assicurata dall'anello montato sul giunto motore; occorre applicare un velo di olio sull'albero motore.
2. Versione F1 / F2, montare l'anello O-Ring che assicura la tenuta fra motore e freno avendo cura di montarlo correttamente nella propria sede e di non rovinarlo.

Vedi disegno (FIG. 8).

(FIG.8)



#### 5.4.2. Collegamento al motore elettrico

In caso di motori di elevata potenza (oltre la grandezza ME-225 compresa) usare motori in esecuzione B3-B5 con adeguati supporti.

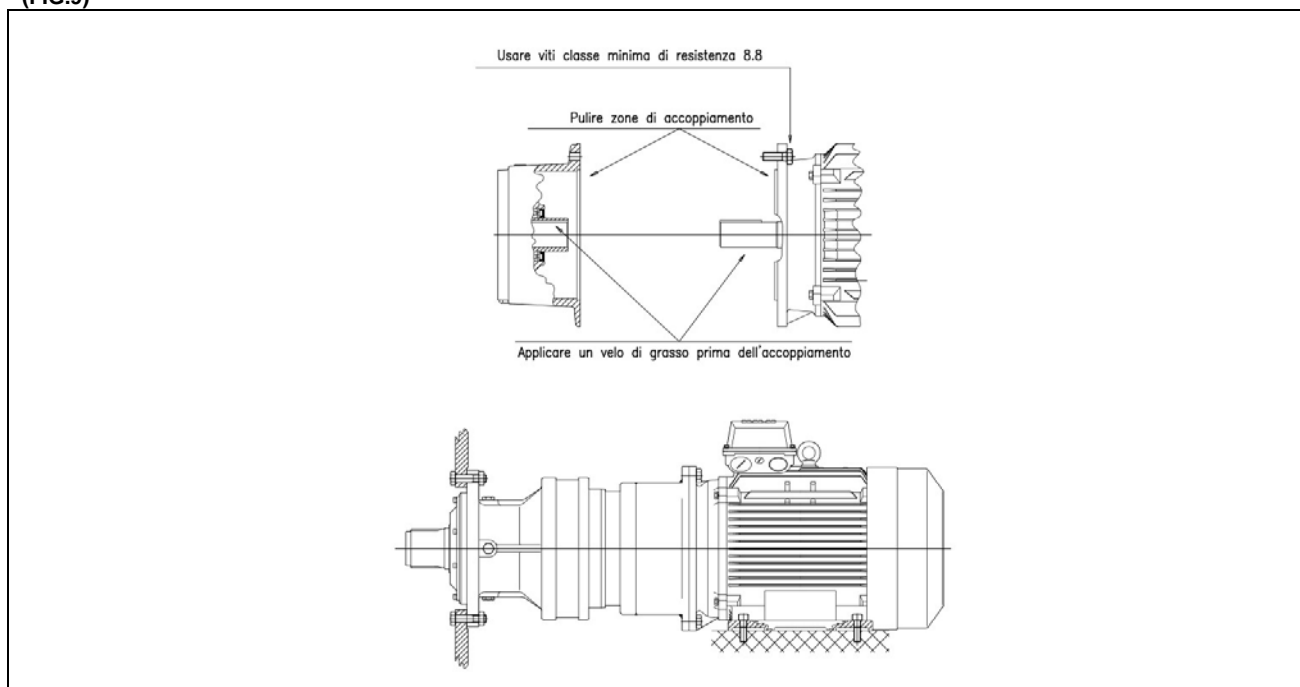
Vedi disegno (FIG. 9).

N.B.: I motori devono essere sempre perfettamente allineati sia in caso di accoppiamento tra albero motore e albero riduttore tramite giunto sia soprattutto in caso di accoppiamento diretto.

Una posizione errata può causare danni ai cuscinetti, sia del motore che della predisposizione motore.

Vedi disegno (FIG. 9).

(FIG.9)



#### 5.4.3. Collegamento all'albero veloce

Pulire prima di accoppiare gli organi.

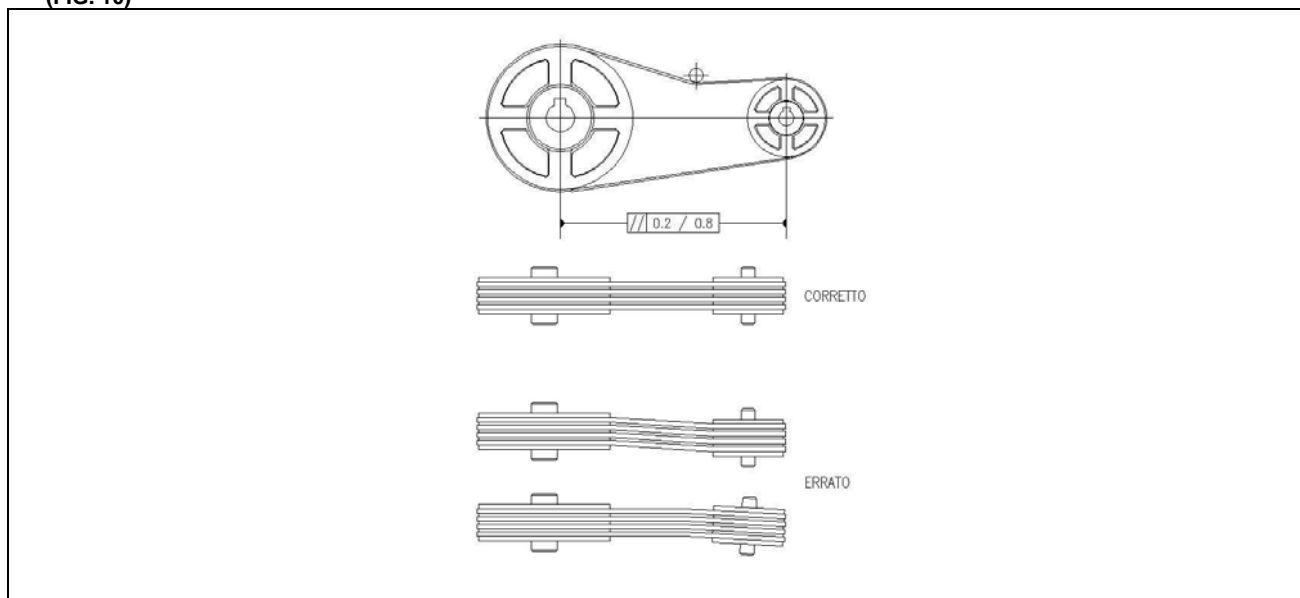
In caso di montaggio pulegge per trasmissioni a cinghia o pignoni dentati per trasmissioni a catena, gli alberi devono essere paralleli e le pulegge allineate.

Non tendere la cinghia più del necessario in quanto una eccessiva tensione può causare danni ai cuscinetti.

Nel caso di collegamento con giunto rigido prevedere un sistema di compensazione per recuperare l'eventuale sfasamento dell'albero veloce rispetto al fissaggio riduttore.

Vedi disegno (FIG. 10)

(FIG. 10)



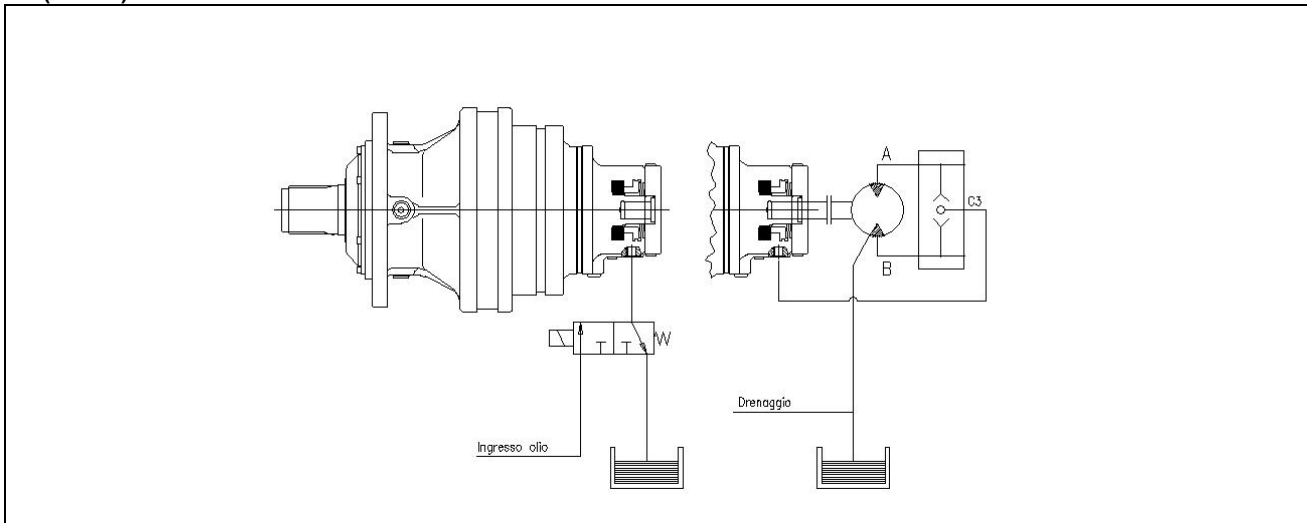
#### 5.4.4. Collegamento al freno

Per riduttori predisposti per motori idraulici e completi di freno, collegarsi all'atto dell'installazione con un apposito tubo del circuito idraulico al foro di comando previsto sul corpo del freno identificabile da un tappo di colore rosso.

Vedi disegno (FIG. 11).



(FIG. 11)



Per maggiori informazioni sui freni DINAMIC OIL, fare riferimento all' allegato 3 del presente manuale.

## 5.5 INSTALLAZIONE MOTORIDUTTORE

### 5.5.1. Con motore elettrico.

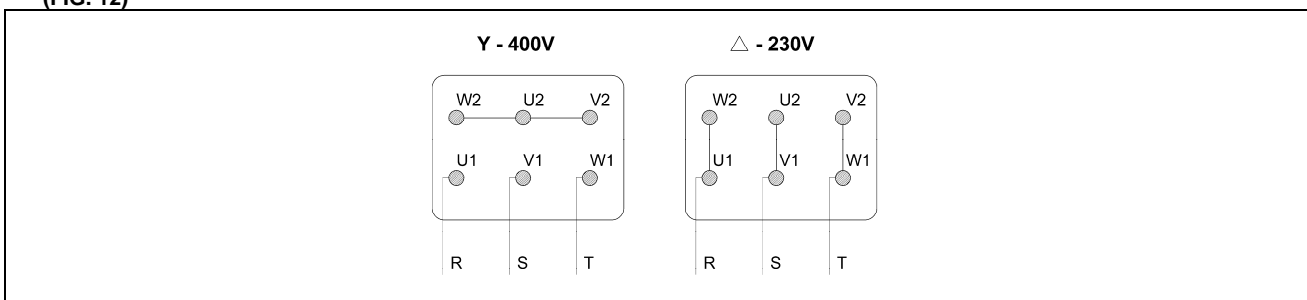
Nel caso in cui venga fornito il gruppo motoriduttore completo, per l'installazione attenersi alle informazioni fornite precedentemente.

I tipi di collegamenti elettrici sono stampigliati all'interno del coprimorsettiera.

Il senso di rotazione orario convenzionale è ottenuto alimentando con la terna diretta di tensioni della rete di alimentazione R-S-T rispettivamente i morsetti U1-V1-W1.

Vedi disegno (FIG. 12)

(FIG. 12)



### 5.5.2. Con motore idraulico

In aggiunta alle norme relative alla installazione del riduttore, è raccomandato seguire le seguenti norme per l'installazione del motore idraulico.

#### a) Collegamento al circuito idraulico

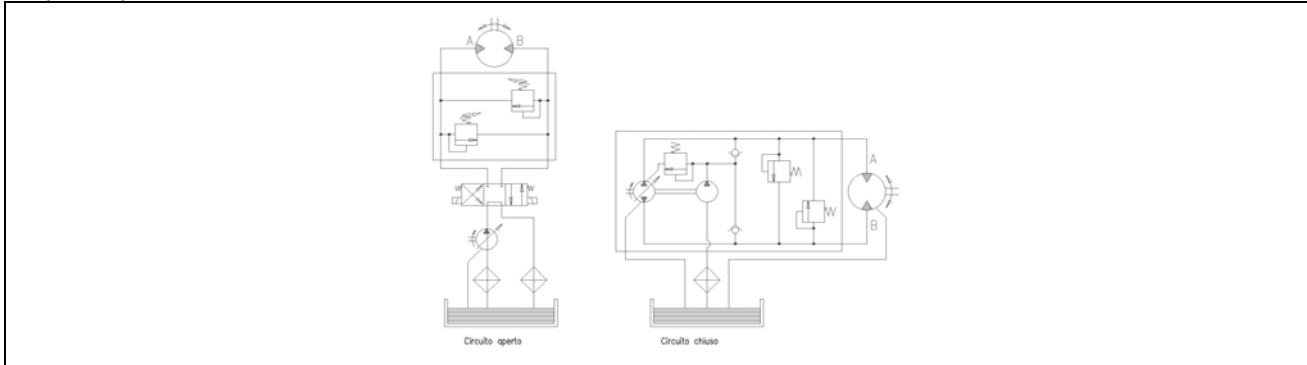
I motori possono essere collegati sia a circuiti del tipo chiuso che aperti.

Nel caso di circuito aperto la elettrovalvola o distributore di comando può essere sia di tipo a centro chiuso che a centro aperto.

Occorre che nel ramo del circuito corrispondente alla mandata del motore idraulico, oppure flangiata sul motore, sia sempre montata una valvola di massima pressione tarata ad un valore non superiore al valore di  $p_{int}$  ammesso sul motore idraulico.

Vedi disegno (FIG. 13).

(FIG. 13)

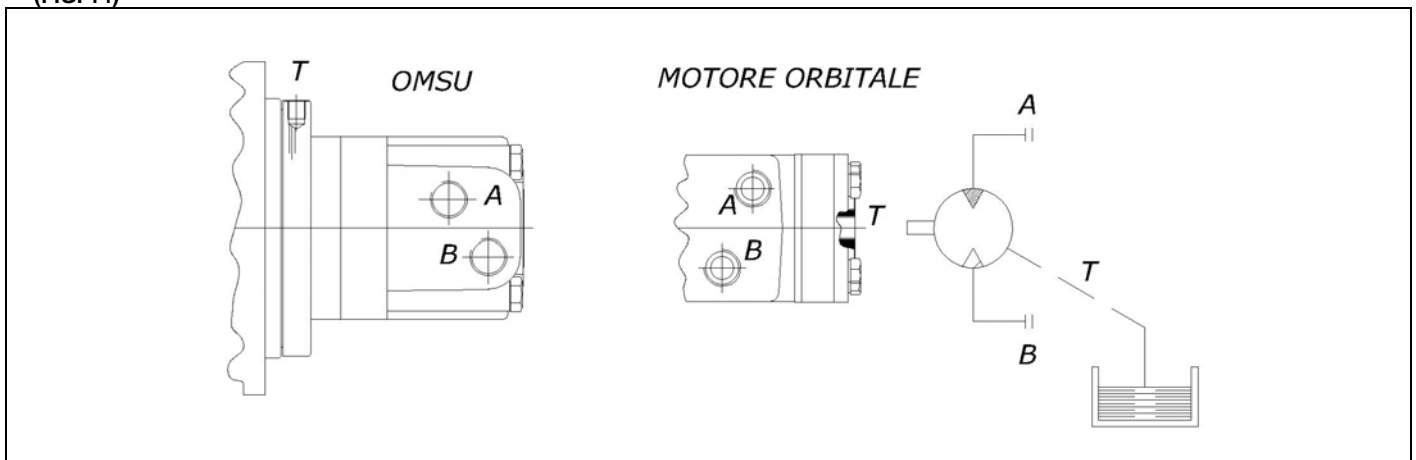


### b) Collegamento foro di drenaggio

Per contropressioni > 15 bar in servizio continuo e > 30 bar in servizio intermittente il drenaggio deve sempre essere collegato a meno che il motore idraulico non abbia tenute rinforzate per impiego senza drenaggio. In caso di motori tipo OMSU collegati al freno F1 e F2 il drenaggio è ricavato sul corpo del freno e deve essere sempre collegato a scarico.

Vedi disegno (FIG. 14)

(FIG. 14)



### c) Tipo olio idraulico

E' raccomandato l'uso di olio idraulico minerale con viscosità ISO VG 46 (46 Cst a 40 °C).

### d) Filtraggio

Per assicurare un funzionamento affidabile del motore ed una sua durata è estremamente importante che il circuito idraulico si dotato di filtro con capacità filtrante tale da assicurare un grado di pulizia dell'olio secondo quanto segue:

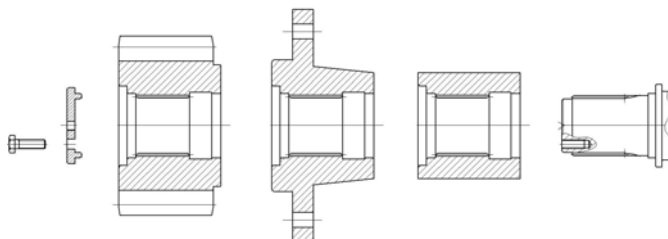
- grado 9 NAS 1638
- grado 6 SAE
- grado 18/15 SO DIS 4406

## 5.6 MOTAGGIO ACCESSORI

### 5.6.1. Pignone, flangia, manicotto liscio

Per l'assemblaggio degli accessori sull'albero scanalato, procedere come segue:

- Applicare alle scanalature un leggero strato di grasso o lubrificante anti- grippaggio.
- Calettare l'accessorio all'albero uscita fino al piano di battuta ricavato sull'albero stesso.
- Inserire il fondello di fermo e serrare le viti di fissaggio.



### 5.7 INSTALLAZIONE RIDUTTORE ROTAZIONE:

Per effettuare una corretta installazione verificare che il riduttore, e la struttura a cui va fissato, abbiano centraggi e piani d'appoggio puliti e senza ammaccature.

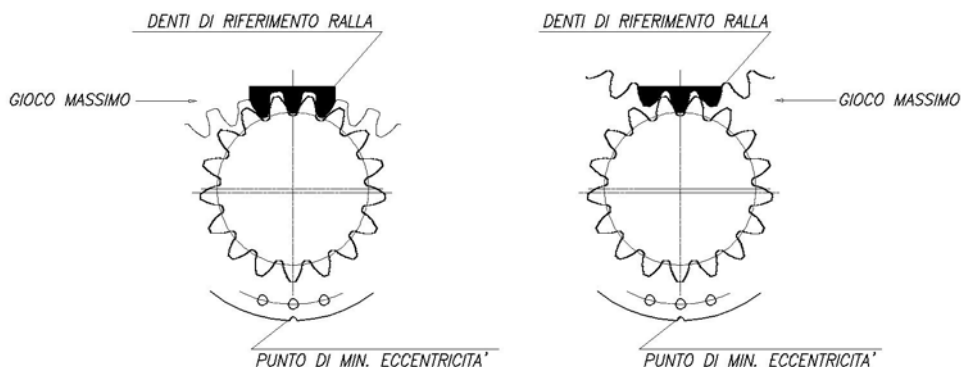
Assicurarsi inoltre che la struttura sia rigida e perpendicolare all'asse di azionamento.

Queste verifiche risulteranno importanti ai fini di ottenere un corretto ingranamento tra il pignone del riduttore e la ralla. Su quest'ultima è generalmente contrassegnato (con tre denti colorati) il punto di maggiore (per ralla con dentatura esterna) o minore (per ralla con dentatura interna) ovalizzazione del  $\varnothing$  primitivo, punto nel quale posizioneremo il pignone del riduttore. Qualora non fosse presente, contattare il costruttore.

#### 5.7.1. Con supporto eccentrico

Nel caso il riduttore abbia un supporto eccentrico, per regolare il gioco tra ralla e pignone, sul supporto stesso sarà presente una tacca in corrispondenza del punto di minima eccentricità, che indica il gioco minimo d'ingranamento ottenibile tra ralla e pignone. Questo vale sia per riduttori posti all'interno che all'esterno della ralla.

Si consiglia l'installazione del riduttore come da disegno seguente:



Il valore del gioco tra i fianchi dei denti tra pignone e ralla, si ottiene moltiplicando il modulo (m) delle dentature per 2 valori fissi indicati nella seguente tabella.

m5	0.01-0.02
m6÷m10	0.03-0.04
>m10	0.04-0.08

I valori ottenuti rappresentano un range entro il quale il gioco tra i denti dovrà essere compreso per permettere un perfetto ingranamento.



Ingrassare i denti prima dell'uso

## 6 MESSA IN SERVIZIO E COLLAUDO



Una messa in servizio inadeguata può danneggiare il riduttore.

In fabbrica viene effettuato sul riduttore un controllo delle perdite dalle tenute ed un collaudo a vuoto.

Prima della messa in servizio verificare quanto segue:

- Che la macchina che incorpora il riduttore sia conforme alla Direttiva Macchine 2006/42/CE e ad altre, eventuali, normative di sicurezza vigenti e specificamente applicabili.
- Che tutte le parti rotanti siano adeguatamente protetti in conformità alla Direttiva Macchine 2006/42/CE.
- Che tutti i rischi per la sicurezza di persone animali o cose siano risolti
- Che la posizione di montaggio sia quella prevista e riportata sulla targhetta identificativa.
- Che il livello dell'olio sia corretto. (vedi punto 7.4)
- Che non vi siano perdite di lubrificante dai tappi o dalle guarnizioni
- Che il tappo sfiato non sia ostruito da sporcizia e/o vernice
- Che, una volta installato il riduttore, le viti di fissaggio siano alloggiate correttamente e il precarico sia secondo tabella
- L'idoneità e corretto funzionamento degli impianti di alimentazione.
- Il corretto montaggio degli accessori



Ulteriori dati importanti per il funzionamento sono riportati nei dimensionali, nelle schede tecniche o eventualmente in documentazioni specifiche per l'ordine.

E' necessario che prima della messa in servizio della macchina sia effettuato un collaudo funzionale documentato, verificando:

temperatura, rumorosità, eventuali fenomeni anomali, coppie di frenatura, funzionamento accessori.



DINAMIC OIL S.p.A. declina ogni responsabilità per danni causati a persone animali o cose, in caso di mancato collaudo

## 7 LUBRIFICAZIONE

Tutti i riduttori DINAMIC OIL S.P.A. vengono forniti privi di olio lubrificante.

L'utilizzatore è tenuto ad effettuare il corretto riempimento prima della messa in moto della macchina.

### 7.1 TIPO DI LUBRIFICAZIONE

La lubrificazione dei riduttori avviene per bagno di olio; prima della messa in funzione del riduttore occorre procedere al riempimento di olio, accertandosi visivamente attraverso il tappo di livello che sia raggiunto il livello corretto; tale operazione richiede particolare attenzione e si deve verificare nuovamente, dopo pochi minuti di funzionamento, che il livello sia stato effettuato correttamente.

### 7.2 SCELTA DELL'OLIO

Può essere impiegato qualunque olio per trasmissioni meccaniche con additivazione EP che soddisfi la classe di viscosità da ISO VG220 a ISO VG320 secondo ISO 3448. In casi particolari possono essere utilizzati oli con viscosità diverse; in tal caso contattare il servizio tecnico commerciale DINAMIC OIL S.p.A.. La viscosità dell'olio deve essere selezionata in funzione della temperatura ambiente e della reale temperatura di lavoro del riduttore. Per riduttori che devono operare a temperature ambiente molto elevate o con forte escursione termica si raccomanda l'uso di oli a base sintetica. Nei riduttori con montaggio verticale e funzionamento continuo l'olio può subire un elevato surriscaldamento; in questi casi si rende necessario un serbatoio esterno (che può essere fornito da DINAMIC OIL S.p.A.) per consentire all'olio di espandersi per effetto della sua dilatazione termica).



Qualora il riduttore fosse fornito già completo di olio, prima dell'installazione occorre sostituire il tappo chiuso usato per la spedizione, con il tappo sfiato fornito a corredo.



I lubrificanti sono sostanze potenzialmente nocive/tossiche per la salute: fare sempre riferimento alle schede di sicurezza del produttore.



Non disperdere l'olio esausto nell'ambiente, ma raccogliarlo ed inviarlo per lo smaltimento agli enti autorizzati in rispetto delle disposizioni legislative vigenti.

#### Viscosità consigliata

ISO VG 3448	OPERATING TEMPERATURE [C°]													
	AMBIENT TEMPERATURE [C°]													
	-20°	-10°	0	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	
220														
320														

**Lubrificanti per uso generale**

Produttore	Olio minerale	Olio sintetico	
		Polialfaolefine (PAO)	Poliglicoli (PG)
AGIP	Blasia	Blasia SX	Blasia S
ARAL	Degol BG		Degol GS
BP	Energol GR-XP	Energol EPX	Energol HTX
CASTROL	Alpha SP	Alphasyn EP	Alphasyn PG
CHEVRON	Ultra Gear	Tegra Synthetic	HiPerSYN
DEA	Falcon CLP		
ELF	Reductelf	Elf Syntherma	Elf Syntherma
ESSO	Spartan EP	Spartan S EP	Glycolube
FINA	Giran		
IP	Mellana		Telesia Oil
KLÜBER	Kluberoil GEM 1	Klubersynt EG4	Klubersynt GH6
MOBIL	Mobilgear XMP	Mobilgear SHC	Glygoile
OPTIMOL	Ultra		
Q8	Goya	El Greco	El Greco
SHELL	Omala S2 G	Omala S4 GX	Omala S4 WE
TOTAL	Carter EP	Carter SH	Carter SY

**Lubrificanti per uso alimentare**

Produttore	Olio per ingranaggi
AGIP	Rocol Foodlube Hi-Torque
ESSO	Gear Oil FM
KLÜBER	Kluberoil 4 HU1 N
MOBIL	DTE FM
SHELL	Cassida Fluid GL

**7.3 LUBRIFICAZIONE FRENI**

I freni idraulici negativi a dischi multipli che hanno una camera di lubrificazione, sono già completi di lubrificante.

**7.4 RIEMPIMENTO E LIVELLO OLIO**

Ogni riduttore è dotato di tappi di livello, sfiato, carico e scarico dell'olio con una configurazione che cambia in base alla forma costruttiva (vedi punto 3)

**7.4.1. Montaggi orizzontali:**

Nel caso di montaggi orizzontali, il livello dell'olio lubrificante si trova sulla mezzeria del riduttore.

**7.4.2. Montaggi verticali:**

Nel caso di montaggi verticali (sia lineari che ortogonali), il livello dell'olio lubrificante si trova nella parte "alta" del riduttore, per garantire la lubrificazione del cuscinetto superiore.

## 7.5 PROCEDURA DI RIEMPIMENTO



Per effettuare il riempimento occorre avere il riduttore nell'esatta posizione di funzionamento.



Effettuare il riempimento con alimentazione disattivata.

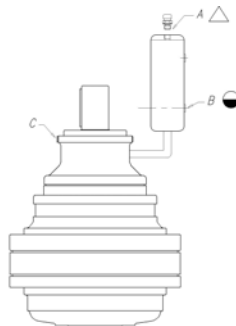
- Svitare e togliere i tappi di carico e di livello (vedi punto 3.5).
- Introdurre olio dal foro di carico fino a che non fuoriesce dal foro di livello.
- Riavvitare i tappi secondo le coppie di serraggio prescritte (vedi Allegato 2)

### 7.5.1. Procedura di riempimento con vaso di espansione

Nei casi di montaggi verticali ed in tutti i casi in cui si ha la necessità di riempire completamente il riduttore, si consiglia l'utilizzo di un Vaso di espansione.

Questo accessorio, oltre a fare da serbatoio per l'olio che, a seguito dell'aumento della temperatura, aumenta di volume, assicura che tutti i componenti del riduttore siano lubrificati.

- Svitare il tappo "C", posizionato nella parte superiore del riduttore, per evitare la formazione di una bolla d'aria in corrispondenza della tenuta rotante superiore.
- Svitare il tappo di carico "A" e procedere con l'operazione di riempimento. Quando l'olio fuoriesce dal foro del tappo "C", richiuderlo secondo le coppie di serraggio prescritte (vedi Allegato 2) e proseguire a riempire fino al livello "B".
- Riavvitare il tappo "A" secondo le coppie di serraggio prescritte (vedi Allegato 2)



## 7.6 QUANTITA' DI OLIO

Le quantità di olio indicative sono riportate nell'**Allegato 1** del presente manuale. Questi valori sono indicativi ed è quindi necessario fare riferimento alla mezzeria del tappo livello posto sul riduttore.

## 8 ASSISTENZA E MANUTENZIONE



La manutenzione deve essere effettuata da operatori esperti ed autorizzati che operino seguendo le vigenti norme in materia di sicurezza sul lavoro ed ambientali.



Le operazioni di manutenzione sul riduttore vanno eseguite con alimentazione disattivata ed in condizione di “fuori servizio”, per evitarne una riattivazione accidentale. La temperatura dell’olio deve essere a livelli di sicurezza per non causare ustioni agli operatori.

Seguire le indicazioni riportate in questo paragrafo, assicura la funzionalità del riduttore ed il livello di sicurezza previsto.

- Utilizzare solo ricambi originali. (riferirsi alla Lista Ricambi del riduttore specifico)
- Utilizzare lubrificanti consigliati dal costruttore.
- Dopo ogni intervento di manutenzione, sostituire sempre le guarnizioni di tenuta ed eventualmente l’olio lubrificante.
- Effettuare le operazioni di manutenzione ordinaria programmate dal costruttore.
- Utilizzare lampade aggiuntive in caso di manutenzione in aree scarsamente illuminate in modo che l’attività avvenga in condizioni di sicurezza.
- Prevedere opportune precauzioni in caso di manutenzione in ambienti angusti, in modo che l’attività avvenga in condizioni di sicurezza.



DINAMIC OIL S.p.A. declina ogni responsabilità per danni causati a persone animali o cose, derivanti dall’utilizzo di ricambi non originali.

### 8.1 MANUTENZIONE ORDINARIA

Per i riduttori DINAMIC OIL S.p.A. sono previsti interventi di manutenzione ordinaria condotti dall’operatore:



Una buona manutenzione migliora prestazioni, durata di esercizio e condizioni di sicurezza.

#### Interventi dopo le prime 150 ore di funzionamento:

- Verifica assenza di residui metallici di dimensioni anomale nei tappi magnetici posti sui riduttori.
- Pulizia della superficie del corpo del riduttore e dei passaggi d’aria di ventilazione per garantire un corretto smaltimento termico.
- Sostituzione dell’olio lubrificante. (vedi punto 8.3)
- Controllo del serraggio di tutte le viti ed eventualmente procedere al ripristino del serraggio corretto.

#### Interventi ogni 500 ore di funzionamento:

- Controllo del livello dell’olio dagli appositi tappi.
- Controllo di eventuali perdite dalle tenute.
- Controllo del serraggio di tutte le viti ed eventualmente procedere al ripristino del serraggio corretto.



## Interventi ogni 2000 ore di funzionamento o almeno ogni 12 mesi:

- Pulizia della superficie del corpo del riduttore e dei passaggi d'aria di ventilazione per garantire un corretto smaltimento termico.
- Controllo del serraggio di tutte le viti ed eventualmente procedere al ripristino del serraggio corretto.

Durante il funzionamento è opportuno controllare eventuali vibrazioni, rumorosità e temperatura del riduttore. In caso di riparazione è necessario ripristinare la corretta quantità di olio.

## 8.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA

In caso di accordi con il cliente, DINAMIC OIL S.p.A. provvederà a fornire idonee procedure di manutenzione caso per caso.

**DINAMIC OIL S.p.A. vieta l'apertura del riduttore per qualsiasi operazione che non rientri nella manutenzione definita "ordinaria".**

**DINAMIC OIL S.p.A. non si assume nessuna responsabilità per danni a cose o persone causati da operazioni effettuate non comprese nella manutenzione ordinaria o non concordate con il Cliente.**



In caso di necessità contattare l'ufficio tecnico commerciale della DINAMIC OIL S.p.A..

## 8.3 SOSTITUZIONE OLIO

Sostituire l'olio lubrificante secondo le tempistiche della tabella seguente, o almeno ogni 2 anni.

### Durata media di funzionamento secondo il tipo di olio

Temperatura di funzionamento	Tipo di olio		
	Olio minerale	Olio sintetico	
		Polialfaolefine (PAO)	Poliglicoli (PG)
70°C	7 000 h	15 000 h	16 000 h
80°C	5 000 h	10 000 h	12 000 h
90°C	3 000 h	7 500 h	9 000 h

Per agevolare lo svuotamento del riduttore, consigliamo che il cambio dell'olio venga realizzato a riduttore caldo, le parti interne devono essere lavate con liquidi idonei prima di introdurre l'olio nuovo. **Non devono essere miscelati oli di diversa viscosità o di marche diverse; in particolare oli sintetici e oli minerali non devono essere mai miscelati tra loro.** Dopo la messa in funzione occorre verificare periodicamente il livello del lubrificante ed effettuare rabbocchi qualora si rendessero necessari.



Non disperdere l'olio esausto nell'ambiente, ma raccoglierlo e inviarlo per lo smaltimento agli enti autorizzati in rispetto delle disposizioni legislative vigenti.



Effettuare lo svuotamento dell'olio con riduttore caldo, ma con temperature del riduttore non superiore ai 40-45°C per non correre il rischio di ustioni.

### 8.3.1.Procedura di sostituzione dell'olio

- Posizionare un recipiente di capacità adeguata sotto il tappo di scarico.
- Svitare i tappi di carico e scarico del riduttore, e lasciare defluire completamente l'olio.
- Lavare parti interne con liquidi idonei.
- Procedere con il riempimento. (vedi punto 7.5)

## 8.4 SOSTITUZIONE GRASSO

Alcuni riduttori possono avere cuscinetti lubrificati a grasso (riempiti in fabbrica). Sostituire il grasso lubrificante secondo le tempistiche della tabella seguente:

### Durata media di funzionamento secondo il tipo di grasso

Tipo di grasso	
Minerale	Sintetico
5 000 h	10 000 h



DINAMIC OIL S.p.A. consiglia comunque la sostituzione ad ogni cambio di olio. Per il tipo e la quantità fare riferimento alla scheda tecnica del riduttore.

## 9 INCONVENIENTI GUASTI E RIMEDI

<b>ANOMALIA</b>	<b>POSSIBILE CAUSA</b>	<b>RIMEDIO</b>
Eccessiva e/o anomala rumorosità	Anomalia interna	Contattare il Servizio tecnico commerciale DINAMIC OIL S.p.A.
Eccessive vibrazioni.	Riduttore non installato correttamente	Verificare i fissaggi
	Struttura di accoppiamento debole	Rinforzare la struttura
	Anomalia interna	Contattare il Servizio tecnico commerciale DINAMIC OIL S.p.A.
Trafilamento olio lubrificante dalle tenute	Tenute usurate o danneggiate	Contattare il Servizio tecnico commerciale DINAMIC OIL S.p.A.
	Irrigidimento delle tenute causa prolungato stoccaggio	Pulire la zona e verificare il trafileamento dopo qualche ora di funzionamento
	Sedi danneggiate	Ripristinare le sedi
Eccessivo riscaldamento	Mancanza dell'olio lubrificante	Aggiungere olio lubrificante
	Elevate potenze termiche	Contattare il Servizio tecnico commerciale DINAMIC OIL S.p.A.
	Lubrificazione inadeguata	Contattare il Servizio tecnico commerciale DINAMIC OIL S.p.A.
Con motore azionato l'albero lento del riduttore non gira	Errato montaggio del motore	Verificare l'accoppiamento tra motore e riduttore
	Freno bloccato	Verificare il circuito idraulico
	Anomalia interna	Contattare il Servizio tecnico commerciale DINAMIC OIL S.p.A.
Freno di stazionamento non si sblocca	Mancanza di pressione	Verificare il circuito idraulico
	Anomalia interna	Contattare il Servizio tecnico commerciale DINAMIC OIL S.p.A.
Freno di stazionamento non frena	Pressione residua nel freno	Verificare il circuito idraulico
	Lamelle usurate	Contattare il Servizio tecnico commerciale DINAMIC OIL S.p.A.

## 10 DISMISSIONE E SMALTIMENTO

Prima di rottamare il riduttore occorre renderlo inoperante e svuotarlo del lubrificante, tenendo presente che l'olio esausto ha un forte impatto ambientale.

La dismissione del riduttore deve essere eseguita da operatori esperti nel rispetto delle leggi vigenti in materia di salute e sicurezza sul lavoro e in materia di protezione dell'ambiente.

Occorrerà innanzitutto non disperdere nell'ambiente prodotti non biodegradabili.

I riduttori disassemblati e dismessi producono i seguenti rifiuti: ferro, alluminio, ghisa, lubrificante, plastica, rame, bronzo.

Le parti del riduttore dovranno essere smaltite rispettando le norme di raccolta differenziata vigenti nel Paese in cui avverrà lo smaltimento.

Per i Paesi della Comunità Europea, con l'emanazione della decisione della Commissione 2000/532/CE, successivamente modificata dalle decisioni 2001/118/CE e 2001/19/CE della Commissione e dalla decisione 2001/573/CE del Consiglio, sono state introdotte nuove disposizioni comunitarie in materia di classificazione dei rifiuti.



Non tentare di riutilizzare parti o componenti che apparentemente possono sembrare ancora integri una volta che essi, a seguito di controlli e verifiche e/o sostituzioni condotte da personale specializzato, sono stati dichiarati non più idonei.

## INDEX

1. GENERAL INFORMATION .....	38
1.1 TERMS AND SYMBOLS .....	38
1.2 SUPPLY .....	39
2. SAFETY INFORMATION .....	40
2.1 GENERAL SAFETY WARNINGS .....	40
2.2 SAFETY WARNINGS FOR HANDLING WHEN UNPACKING AND TRANSPORTING .....	40
2.3 SAFETY WARNINGS FOR USE AND OPERATION .....	40
2.4 SAFETY WARNINGS FOR INSTALLATION AND ASSEMBLY .....	40
2.5 SAFETY WARNINGS REGARDING ENVIRONMENTAL IMPACT .....	40
2.6 SAFETY AND INFORMATION NOTICES .....	40
2.7 CONSTRUCTOR LIABILITY .....	41
2.8 RESIDUAL RISKS .....	41
2.9 REASONABLY EXPECTED INCORRECT USES .....	42
3. TECHNICAL INFORMATION .....	43
3.1 GENERAL DESCRIPTION OF THE MACHINE .....	43
3.2 CONDITIONS AND RESTRICTIONS OF USE .....	43
3.3 TECHNICAL DATA .....	43
3.4 STRUCTURAL FORMS .....	44
3.5 DESIGN FORMS .....	45
4. TRANSPORT, HANDLING AND STORAGE .....	46
4.1 HANDLING OF PACKAGING .....	46
4.2 HANDLING OF EQUIPMENT .....	46
4.3 STORAGE .....	47
5. INSTALLATION AND ASSEMBLY .....	48
5.1 DIRECTION OF ROTATION .....	48
5.2 SERIES RE/GB GEARBOX DESIGNS .....	49
5.2.1. Flanged design .....	49
5.2.2. Female grooved shaft design .....	52
5.2.3. Design with feet .....	52
5.2.4. Pendular design .....	53
5.3 CONNECTIONS .....	54
5.4 INPUT CONNECTIONS .....	54
5.4.1. Connection to hydraulic motor .....	54
5.4.2. Connection to electric motor .....	55
5.4.3. Connection to fast shaft .....	56
5.4.4. Connection to brake .....	56
5.5 GEARBOX MOTOR INSTALLATION .....	57
5.6 FITTING ACCESSORIES .....	58
5.7 SLEWING GEARBOX INSTALLATION: .....	59
6. START-UP AND TESTING .....	60
7. LUBRICATION .....	61
7.1 TYPE OF LUBRICATION .....	61
7.2 SELECTING AN OIL .....	61
7.3 BRAKE LUBRICATION .....	62
7.4 OIL FILLING AND LEVEL CHECKING .....	62
7.4.1. Horizontal fitting: .....	62
7.4.2. Vertical fitting: .....	62
7.5 FILLING PROCEDURE .....	63
7.5.1. Filling procedure with expansion chamber .....	63
7.6 AMOUNT OF OIL .....	63
8. SUPPORT AND SERVICING .....	64
8.1 ROUTINE SERVICING .....	64
8.2 SUPPLEMENTARY SERVICING .....	65
8.3 OIL REPLACEMENT .....	65
8.3.1. Oil replacement procedure .....	65
8.4 GREASE REPLACEMENT .....	66
9. BREAKDOWNS AND SOLUTIONS .....	67
10. DISMANTLING AND DISPOSAL .....	68

<b>ANNEX 1 – AMOUNTS OF OIL AND WEIGHTS.....</b>	<b>105</b>
<b>ANNEX 2 – TIGHTENING TORQUES FOR LARGE PITCH SCREWS AND CAPS.....</b>	<b>109</b>
<b>ANNEX 3 – NEGATIVE HYDRAULIC MULTI DISK BRAKES.....</b>	<b>114</b>

**Revisions**

The revision index of this manual can be found on the last page (p. 122).

The most up-to-date versions of DINAMIC OIL S.p.A. catalogues and manuals are available at [www.dinamicoil.com](http://www.dinamicoil.com)

# 1 GENERAL INFORMATION

The instructions contained in this manual are an integral part of the planetary gearboxes range.

**All required information for purchasers and engineers is included on the dimensional drawings and data sheets provided in the proposal. In the absence of such information, the data provided in the catalogue should be considered correct.**

**In addition to adhering to rules of best practice in construction, this information should be carefully read and stringently applied. If in any doubt, contact the DINAMIC OIL S.p.A. technical assistance service.**

These installation instructions have been designed for the safety of all persons carrying out assembly, transport, handling, installation, start-up and support on planetary gearboxes, however any other technical or specific documentation from the order must also be followed.

There may be attachments to this manual.

The manual is relevant to the following units:

- Planetary gearboxes

To comply with their "intended use", they must be operated as described in this manual, and in accordance with the other technical documents (data sheets, catalogues, etc.).

The manufacturer has designed these units for industrial uses. Any use, application and/or installation beyond those described in this manual and other technical documents (data sheets, catalogues etc.) must be agreed/approved by the DINAMIC OIL S.p.A. technical assistance service.

For the purposes of Directive 2006/42/EC on machinery, the gearbox is considered partly completed machinery which will be fitted onto other machines and/or installations. The gearbox must not be incorporated into them and used until all safety issues have been resolved, and it is not permitted to start up the final product (for its intended use) until it has been verified as compliant with Directive 2006/42/EC on machinery.

The customer must accept responsibility for compliance with the Directive 2006/42/EC on machinery and any other community directive relating to safety of machinery.

Planetary gearboxes can pose hazards to persons, animals and material goods. For this reason, all handling, transport, fitting, installation, start-up and support operations must only be carried out by personnel who are trained, qualified and authorised to carry out the task, and who are aware of the potential hazards.

Personnel must have the required qualifications for the task to be carried out, and have attested experience in handling, transporting, fitting, installing, starting up and supporting planetary gearboxes (see point 2).

## 1.1 TERMS AND SYMBOLS



### Warning

Precautionary measures to be followed to ensure the safety of the operator and persons present in the working area, animals and objects.



### Specialist, authorised personnel

Operations which must only be performed by specialist, authorised personnel.



### Information

Important information or procedures.

Customer = Manufacturer of final machinery

Manufacturer of final machinery = Person fitting the "partly completed machinery" (gearbox) onto the final machinery

Manufacturer/Constructor = DINAMIC OIL S.p.A.



Oil fill / breather



Oil level

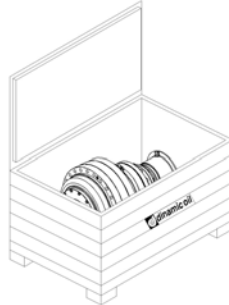


Oil drain

## 1.2 SUPPLY



Upon receipt of the gearbox, check that it has not been damaged and that the item supplied matches the one ordered. If any of these conditions is not fulfilled, contact the DINAMIC OIL S.p.A. sales technical assistance service immediately.



DINAMIC OIL S.p.A. gearboxes are delivered in cases, pallets, carton pallets or simple cardboard boxes, which are carefully organised to prevent movement.

The packaging material should be disposed of according to the national and international environmental standards in force.



Take the utmost care when unpacking.

The gearboxes are supplied as follows:

- Arranged for installation in the assembly position stated when the order was placed.
- **Without lubrication oil, unless otherwise provided for by contractual arrangement.**
- Painted externally with a red, water-based, anti-oxidising undercoat, unless otherwise provided for by contract. This protective coating is suitable for normal industrial environments, even outdoors, and allows further finishing coats of synthetic paint to be applied.
- The external machined parts of the gearbox, such as the outside of the shafts, the resting surfaces and centring units, as well as the internal kinematic mechanisms, require protection with anti-oxidising oil.



## 2 SAFETY INFORMATION



Follow the simple instructions given in the relevant parts of the manual to reduce or eliminate risk situations.

### 2.1 GENERAL SAFETY WARNINGS

- These safety warnings apply to all types of gearbox, gears and other DINAMIC OIL S.p.A. products
- Safety warnings contained in the other chapters of this manual must also be adhered to
- The safety warnings must be adhered to at every stage of the product life cycles described in this manual (transport, handling, packaging, storage, installation/fitting, start-up/operation, servicing, dismantling/disposal)
- Failure to adhere to the safety warnings can pose serious health risks and harm to objects and animals
- If in any doubt about the safety warnings, contact the DINAMIC OIL technical assistance service
- The personnel that this manual is addressed to must have attested experience and be authorised to carry out the operations
- While performing the various operations, personnel must also adhere to national and international standards on safety and safe working practices
- Installing and operating damaged units can pose serious safety risks
- Serious harm can be caused to persons, animals or objects as a result of:
  - Improper use
  - Incorrect installation or use
  - Unauthorised removal of protection systems
- The following risks arise during and after gearbox operation:
  - Overheated parts
  - Moving parts
  - Parts under pressure

### 2.2 SAFETY WARNINGS FOR HANDLING WHEN UNPACKING AND TRANSPORTING

See point 4, "Transport, handling and storage".

### 2.3 SAFETY WARNINGS FOR USE AND OPERATION

Adhere to the information in the data sheet.

### 2.4 SAFETY WARNINGS FOR INSTALLATION AND ASSEMBLY

Adhere to the information in the data sheet.

### 2.5 SAFETY WARNINGS REGARDING ENVIRONMENTAL IMPACT

Units must be disposed of according to the environmental standards in force.

### 2.6 SAFETY AND INFORMATION NOTICES

Manufacturers carrying the CE mark are responsible for applying safety and information notices.

## 2.7 CONSTRUCTOR LIABILITY

The constructor will not be held liable in the event of:

- Gearbox being used contrary to national laws on safety and safe working practices
- Incorrect installation, inadequate or incorrect observance of the instructions given in this manual
- Electrical or hydraulic power supply failure (for motor gears)
- Alteration or tampering
- Operations performed by untrained, unqualified or unauthorised personnel
- Use, applications or installations beyond the instructions given the data sheets or this manual that have not been approved by DINAMIC OIL S.p.A.

The safety of the gearbox also relies upon strict observance of the instructions given in this manual, and in particular:

- The gearbox must only be operated within its limitations of use (see data sheets, catalogues etc.)
- Diligent routine servicing must always be carried out
- Operators assigned to inspection and servicing must be sufficiently trained
- Only original spare parts must be used
- The configurations shown on the dimensional drawings and their instructions in the catalogue are the only ones permitted
- Do not attempt to use the gearbox in any other way than indicated by the provided instructions
- The instructions given in this manual are supplementary to, and do not replace, obligations in legislation on safety standards in force

## 2.8 RESIDUAL RISKS

Residual risks are potential hazards which cannot be eliminated or can only be partially eliminated, and which can harm the operator if incorrect methods or working practices are used.

Note	Directive 2006/42/EC Annex I	Description	Remarks
19	1.3.4	Risks posed by surfaces, edges or angles	Correct and non-hazardous positioning is the responsibility of the customer
22	1.3.7	Risks related to moving parts	Protection of the operator from potential risks related to moving parts is the responsibility of the customer
23	1.3.8	Choice of protection against risks arising from moving parts	Protection of the operator from potential risks related to moving parts is the responsibility of the customer
25	1.4.1	General requirements for guards and protective devices	The choice of requirements for guards and protective devices is the responsibility of the customer
26	1.4.2.1	Fixed guards	Fitting any fixed guards is the responsibility of the customer
28	1.4.2.3	Adjustable guards restricting access	Fitting any adjustable guards restricting access is the responsibility of the customer
29	1.4.3	Special requirements for protective devices	The choice of special requirements for protective devices is the responsibility of the customer

## **2.9 REASONABLY EXPECTED INCORRECT USES**

Incorrect use of the partly completed machinery is defined as a use different from that described in the instructions of this manual and the data sheets, but which is reasonably expected human behaviour:

- Negligence on the part of the operator to follow the instructions in this manual
- Instinctive reactions of the operator
- Lack of concentration or carelessness during installation or servicing
- Behaviour resulting from the pressure to keep the machine running under any circumstance

## 3 TECHNICAL INFORMATION

### 3.1 GENERAL DESCRIPTION OF THE MACHINE

DINAMIC OIL S.p.A. gearboxes have been designed and built to be incorporated into and powered by an electric or hydraulic motor, in finished devices or systems for use in industrial sectors such as construction, chemical, mechanical, agri-foodstuff, transport, naval, etc., once the constructor has resolved all problems relating to the safety of final regulations in accordance with Directive 2006/42/EC on machinery and other community directives (e.g. ATEX).

For certain applications and to satisfy specific requirements, the gearbox may be supplied in various structural forms and configurations, including a range of accessories and optional modifications. For all the technical and information and descriptions about these, see the relevant sales catalogue.

It is the user's responsibility to use the gearbox in a correct manner, adhering to the warnings given in this manual.

### 3.2 CONDITIONS AND RESTRICTIONS OF USE



The gearbox may only be installed in the position indicated on the identification plate. Any change to its installation position must be authorised by DINAMIC OIL S.p.A.

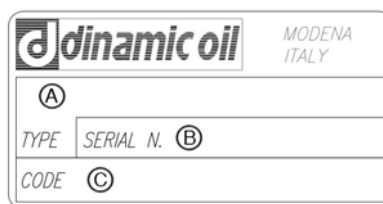
The recommended ambient temperature for use of standard gearboxes is: min. -15 °C; max. +40 °C

Using the gearbox in aggressive environments, in water or other liquids is not permitted unless agreed during the planning stage.

Unless duly marked (ATEX plate), it is not permitted to use the gearbox in potentially explosive atmospheres or where explosion-proof equipment is required.

### 3.3 TECHNICAL DATA

The gearboxes are equipped with identification plates containing the unit's main technical and manufacturing information. To interpret the product description (A), refer to the sales catalogue.



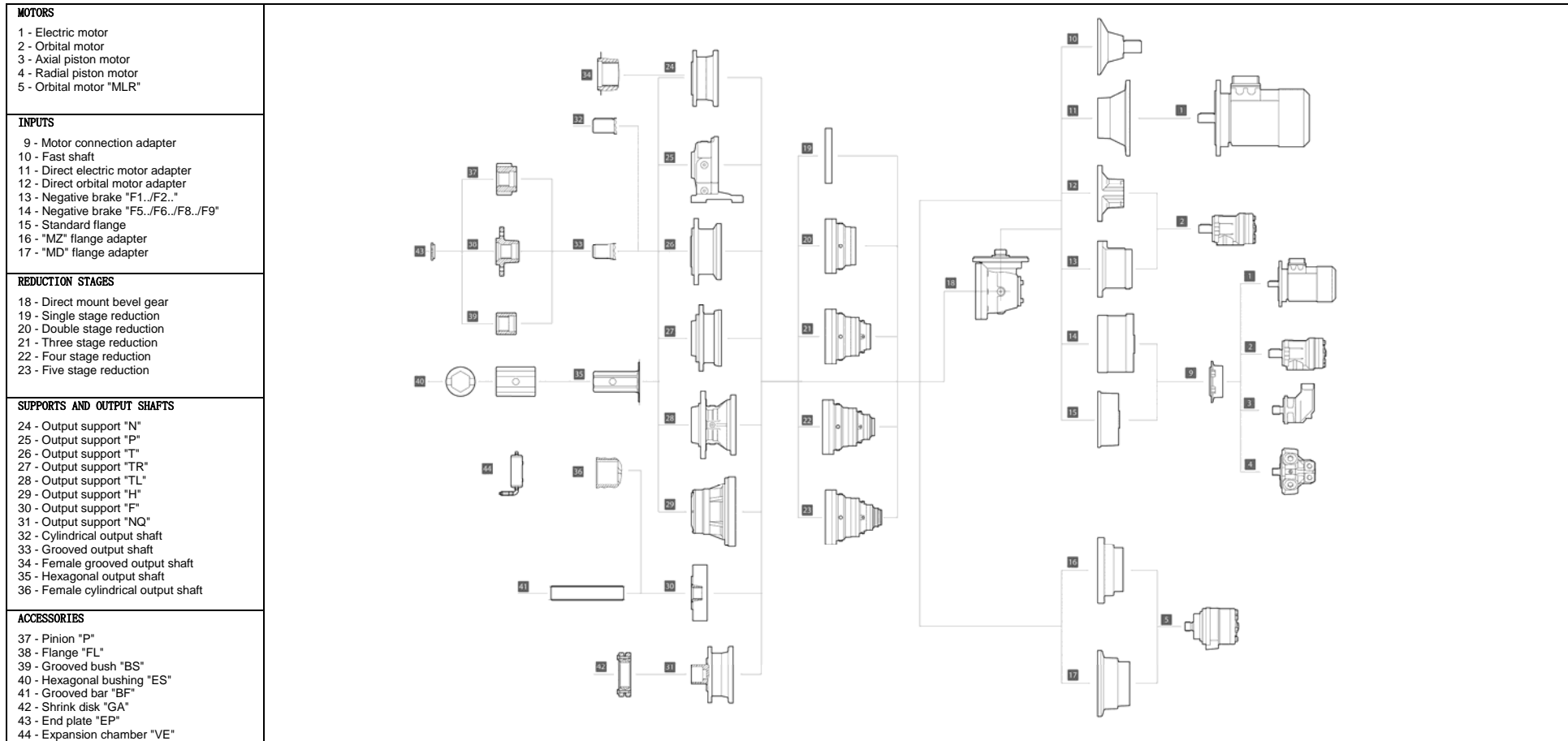
- A) Product description/customer code\*
- B) Serial number (week, year, identifying number)
- C) Product code

\*The product description may be replaced by a code supplied by the customer.

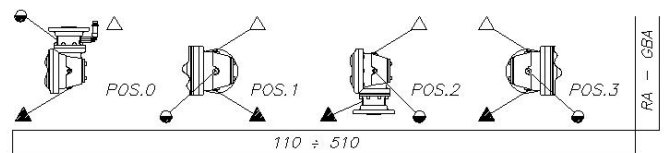
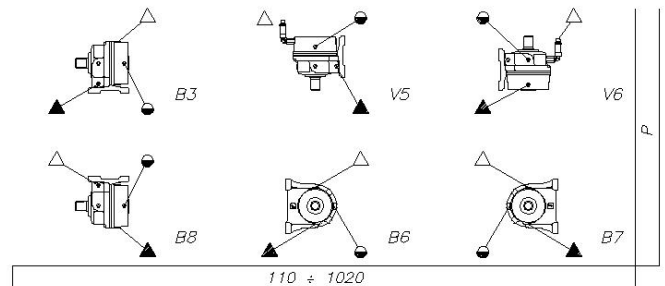
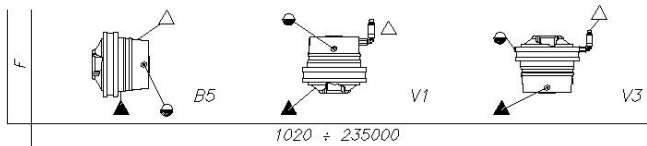
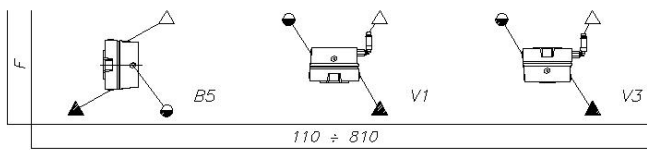
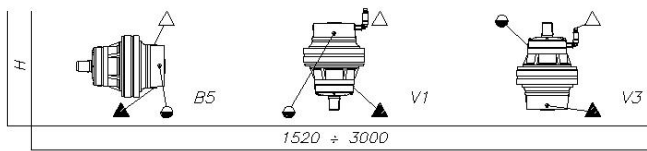
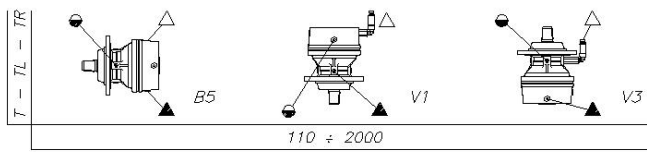
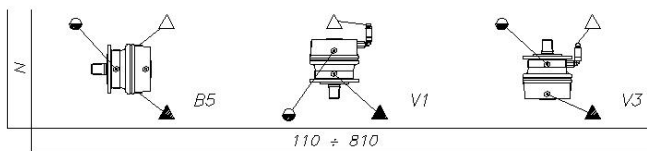
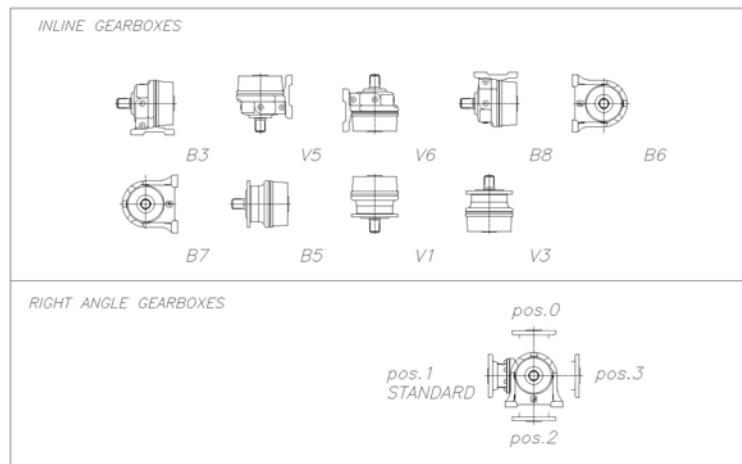


Ensure the identification plate is kept clean and clearly visible. If even one item of information on it is no longer legible, request a copy from the manufacturer and replace it.

### 3.4 STRUCTURAL FORMS



### 3.5 DESIGN FORMS



## 4 TRANSPORT, HANDLING AND STORAGE



Handling-trained personnel trained must ensure the required safety conditions are enforced for themselves and for persons in the vicinity.

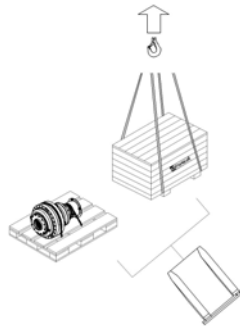


The cases only have load-bearing structure on the bottom, with the other sides for coverage only. Those structures must therefore not be loaded.

### 4.1 HANDLING OF PACKAGING

Before handling the packaging, prepare an appropriate, marked out area with paving and a flat surface for unloading and placing the packages on the ground.

When moving the package, use appropriate methods (e.g. forklift trucks, cranes or transpallets) for the type of packaging, all in perfect working order, taking into consideration the packaging's size, weight and centre of gravity.



Keep the packages level to prevent them from tipping over during handling.



Use accessories that comply with the directive on machinery, and which are suitable for the weight to be lifted.



The weight, gripping points and centre of gravity of the package to be handled are shown on the package.

### 4.2 HANDLING OF EQUIPMENT

Before taking the gearbox out of its packaging, prepare the relevant lifting accessories (e.g. chains, bands, grills, eyebolts etc.), or handle it using a pallet as a resting platform.



Take the utmost care when unpacking.

Use accessories that comply with the directive on machinery, and which are suitable for the weight to be lifted.

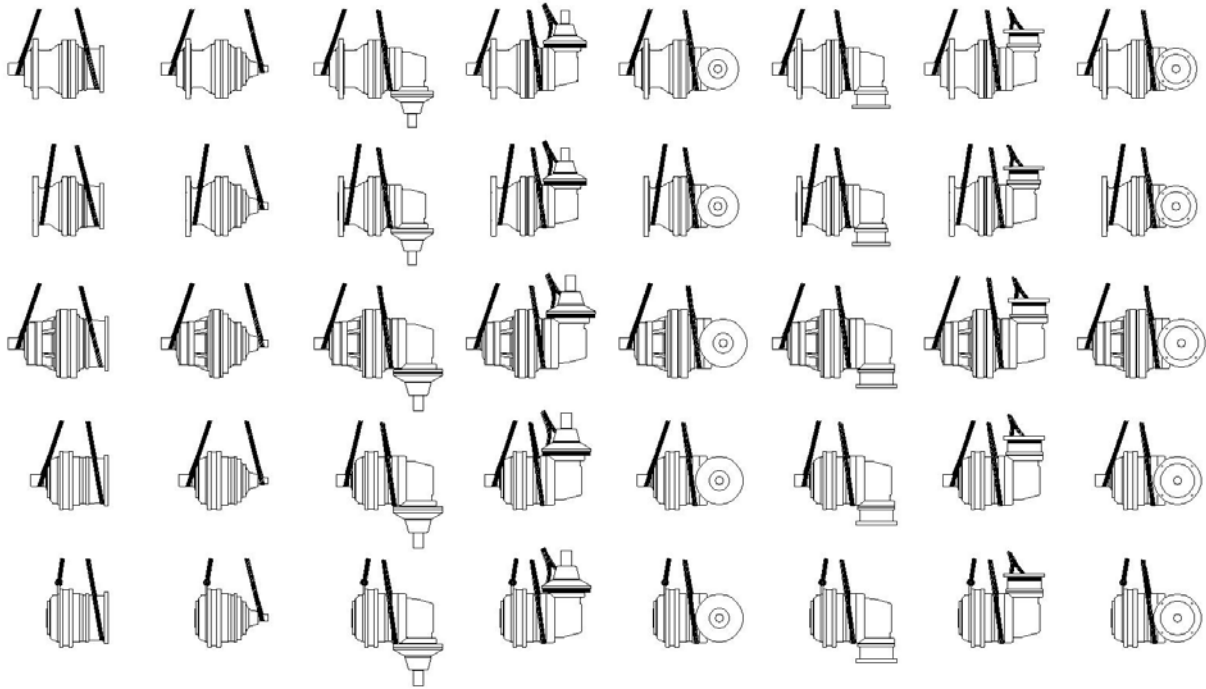
Lift the gearbox, taking care not to unbalance the load while moving.



Refrain from making abrupt movements and perform an initial slow manoeuvre to ensure that the load is balanced.

Move and lay down the gearbox in the area prepared for unloading.

Examples are given below of the lifting points for the main DINAMIC OIL S.p.A. gearbox designs.



The weight of the equipment to be lifted can be found in **Annex 1**.

### 4.3 STORAGE

For correct storage of the units, the following steps must be taken:

- For storage for over 2 months, protect the coupling surfaces, such as the flanges, shafts and joints, with a very thin layer of grease and/or protective anti-corrosion fluids.
- Store in a dry place with temperatures of between -5 °C and +30 °C.
- Always place wooden planks or a platform made of other materials between the unit and the floor, to prevent direct contact.
- Do not stack the packages.
- Check the internal gears regularly by rotating the input shaft manually.
- If the unit is fitted with negative lamellar brakes, release the brake with a hydraulic pump or suchlike.
- Before starting up the unit, we recommend you replace the washers of the static and rotary seals.
- For storage for over 6 months, fill the gearbox with the same type of oil as the oil that is planned to be used when operational, placing the vent cap in the upper part of the gearbox.
- Before starting up, fill the gearbox with the right amount of oil.
- The static and rotary seals will begin to deteriorate after 6 months.



## 5 INSTALLATION AND ASSEMBLY



Gearboxes must be installed carefully and professionally, by suitably trained and technically skilled authorised personnel.



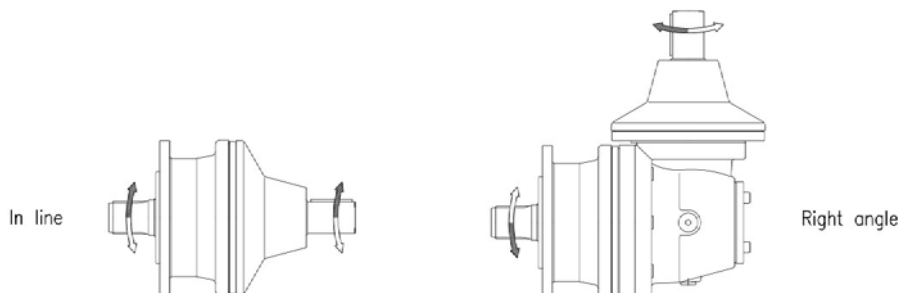
All the installation operations must be performed to ensure maximum safety levels are guaranteed for both workers and third parties and that the gearbox operates correctly and safely.

Before installing the gearbox, check that it is in the correct assembly position.

- Tampering with the gearbox and any of the accessories fitted during production is strictly prohibited
- When any lifting and handling manoeuvres are carried out, care must be taken to ensure the end of the shaft does not hit anything. The relative hoisting straps and/or eyebolts must be used, suitably arranged, and with hoisting means whose capacity is sufficient for the job
- Welding operations on gearboxes are strictly prohibited without suitable protection
- Any installation work or servicing must be carried out with the gearbox stationary, therefore it is recommended that you ensure the gearbox cannot be switched on accidentally
- In the event of connections involving the use of rotary parts such as shafts, joint or pulleys with belts, suitable accident prevention gear must be provided

### 5.1 DIRECTION OF ROTATION

When making the connection, check the direction of the shafts depending on the input attached and using the figures below for reference.



## 5.2 SERIES RE/GB GEARBOX DESIGNS



General information unless otherwise indicated on the relevant data sheets.

### 5.2.1. Flanged design

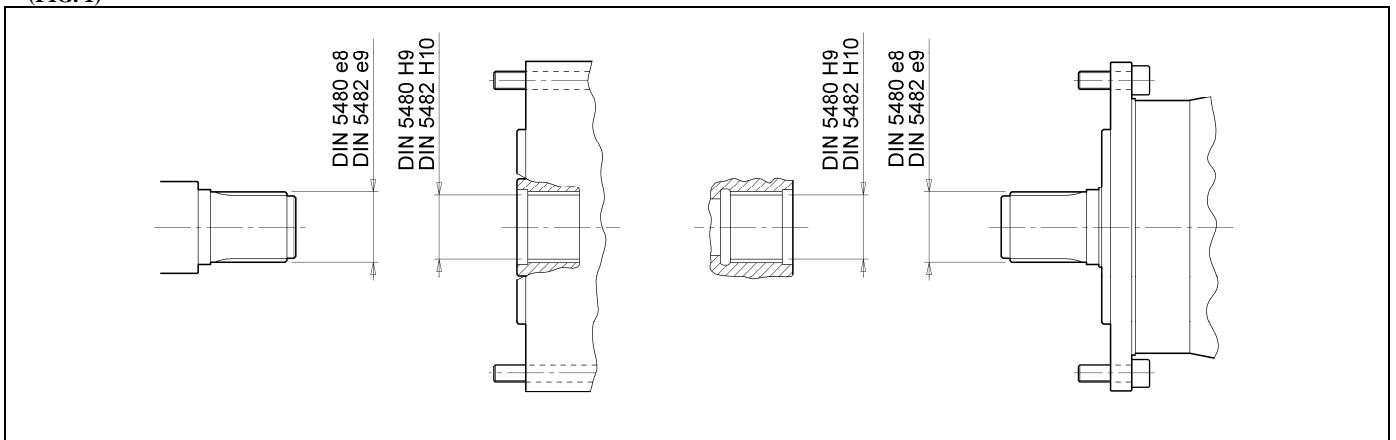
#### SIZES UP TO RE2000:

Prepare the coupling counterflanges on the unit or system on which they are to be installed.

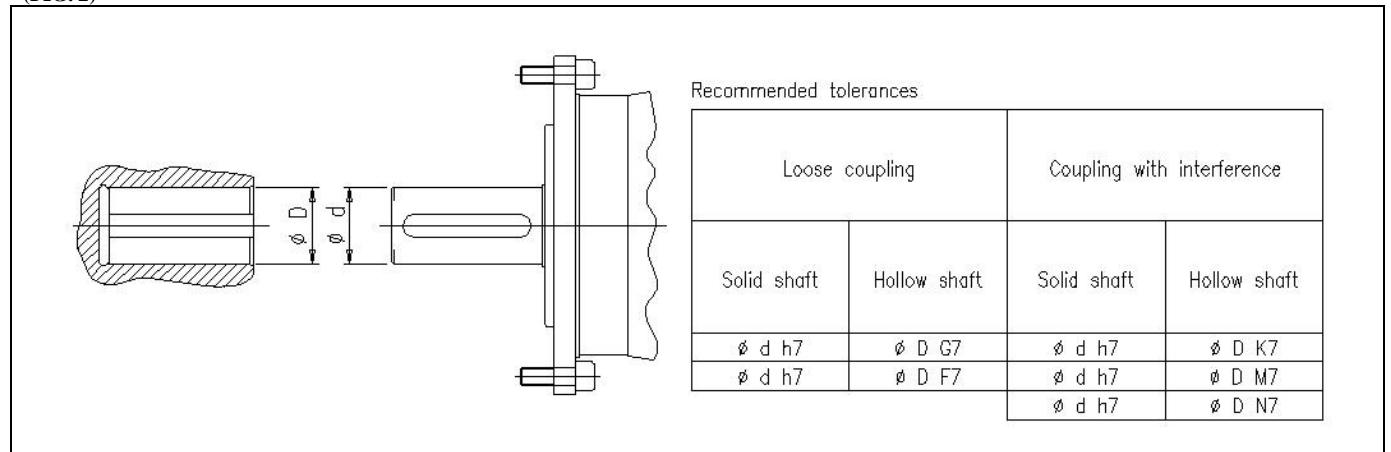
The surfaces where the gearboxes will be coupled with the flange must be flat and worked with a machine tool.

Connect the output shaft to the mechanism to be controlled following the instructions given in the drawings below (FIG. 1), (FIG. 2) and (FIG. 3).

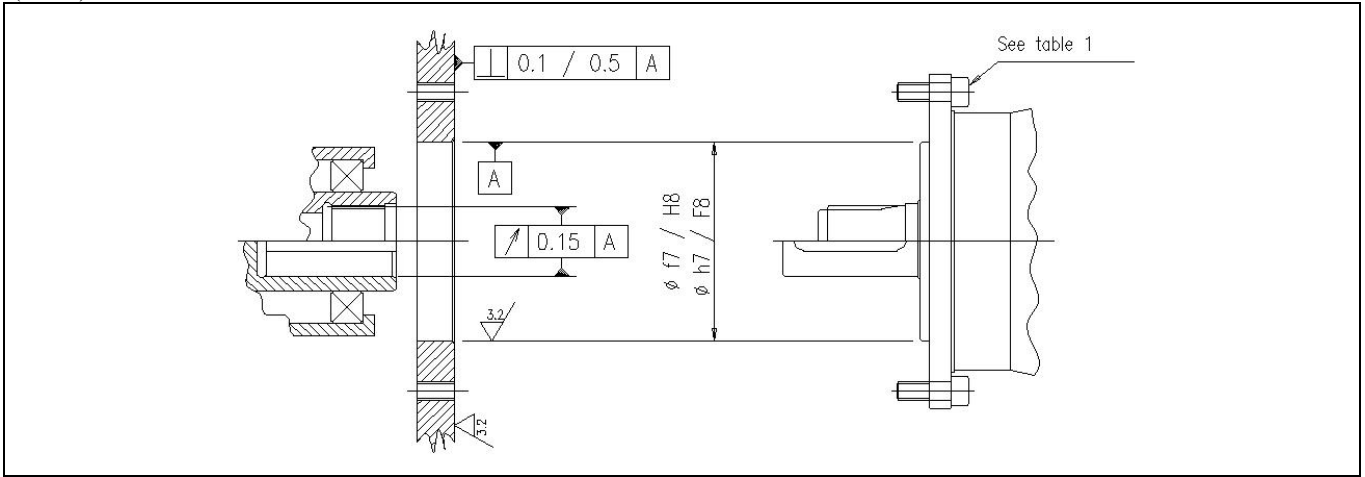
(FIG. 1)



(FIG. 2)



(FIG. 3)



**Table 1**

Sizes		110N	110T	110TR	110T1	110TR1	210N	210T	210TR
Screw		M10	M10	M10	M12	M12	M10	M10	M10
Quantity	No.	8	10	10	10	10	8	10	10
Class		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
Tightening torque	Nm	74	74	74	130	130	74	74	74
Maximum torque tolerated by screws	Nm	4 052	5 955	5 955	8 699	8 699	4 052	5 955	5 955

Sizes		210T1	210TR1	240T	240TR	310N	310T	310TL	510/610N
Screw		M12	M12	M12	M10	M12	M12	M12	M12
Quantity	No.	10	10	10	10	10	10	10	10
Class		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
Tightening torque	Nm	130	130	130	74	130	130	130	130
Maximum torque tolerated by screws	Nm	8 699	8 699	8 699	5 955	8 699	10 930	10 930	8 699

Sizes		510/610T	510/610TL	810N	810T	1020T	1520T	2000T
Screw		M12	M12	M14	M14	M16	M16	M16
Quantity	No.	10	10	12	12	10	10	10
Class		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
Tightening torque	Nm	130	130	207	207	323	323	323
Maximum torque tolerated by screws	Nm	10 930	10 930	18 257	18 257	24 510	24 510	24 510

(FIG. 4)

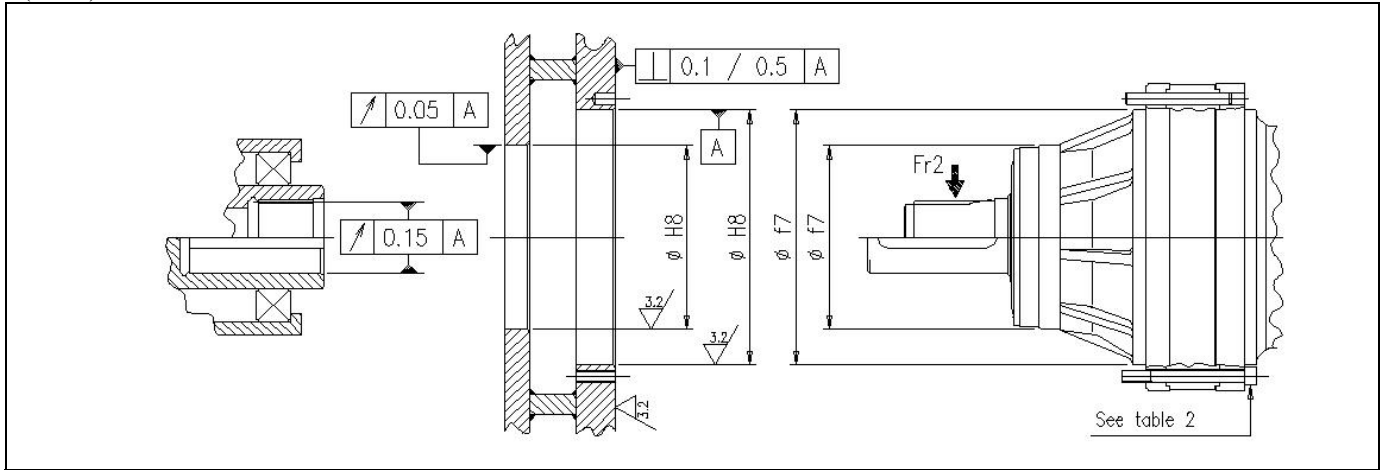


Table 2

Sizes		1520H	2000H	2520H	3000H	3510H	4800H	6000H	8000H	12010H	16000H
Screw		M16	M16	M16	M16	M16	M16	M18	M18	M24	M24
Quantity	No.	16	16	21	21	24	24	36	36	36	36
Class		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	10.9	10.9
Tightening torque	Nm	323	323	323	323	323	323	444	444	907	907
Maximum torque tolerated by screws	Nm	41 742	41 742	64 557	64 557	84 547	84 547	162 773	162 773	313 837	313 837

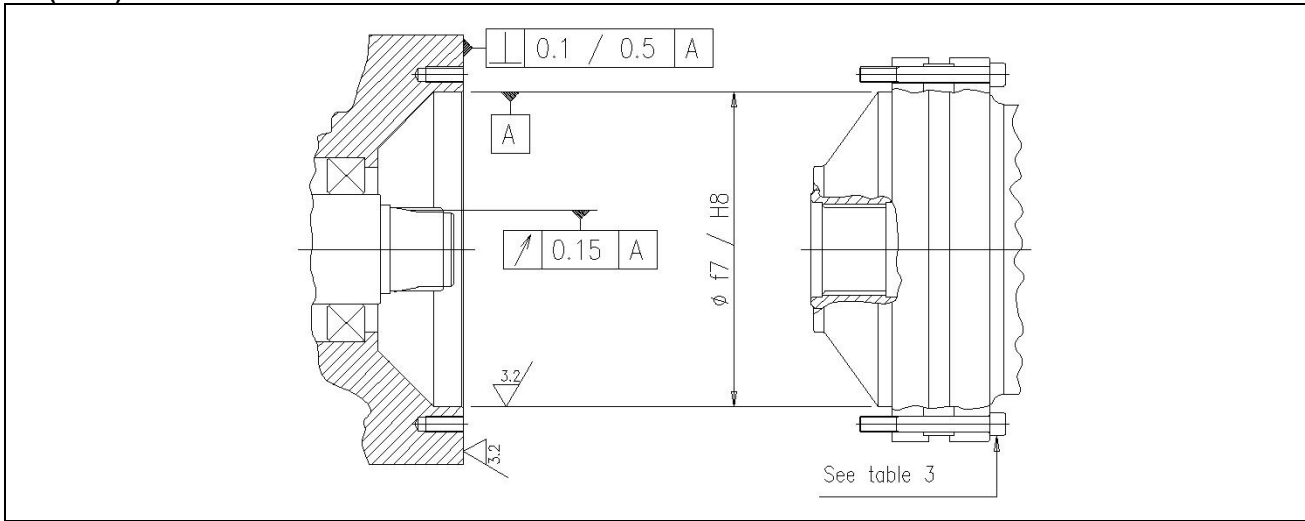
Sizes		21000H	26000H	31000H	40000H	45000H	53000H	61000H	85000H
Screw		M27	M27	M30	M30	M30	M36	M36	M36
Quantity	No.	36	36	36	36	36	36	36	36
Class		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Tightening torque	Nm	1 327	1 327	1 802	1 802	1 802	3 150	3 150	3 150
Maximum torque tolerated by screws	Nm	480 948	480 948	721 421	721 421	721 421	1 323 010	1 323 010	1 323 010

Sizes		110000H	130000H	150000H	205000H	235000H
Screw		M42	M42	M42	M42	M42
Quantity	No.	40	40	40	48	48
Class		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Tightening torque	Nm	5 038	5 038	5 038	5 038	5 038
Maximum torque tolerated by screws	Nm	2 864 730	2 864 730	2 864 730	3 516 710	3 516 710

### 5.2.2. Female grooved shaft design

Ensure that the gearbox and the driven shaft are aligned and that the latter is not exposed to bending during operation. See drawing (FIG. 5).

(FIG. 5)



**Table 3**

Sizes		110FS	210FS	240FS	310FS	510FS	810FS	1020FS	1520FS	2000FS
Screw		M10	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M16	M16
Quantity	No.	8	8	8	12	12	12	16	16	16
Class		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
Tightening torque	Nm	75	75	75	75	75	130	130	323	323
Maximum torque tolerated by screws	Nm	4050	4050	4050	8175	8175	14180	18907	31240	31240

Size		2520FS	3000FS	3510FS	4800FS	6000FS	8000FS	12010FS	16000FS	21000FS
Screw		M16	M16	M16	M16	M18	M18	M24	M24	M27
Quantity	N°	21	21	24	24	36	36	36	36	36
Class		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	10.9	10.9	10.9
Tightening torque	Nm	323	323	323	323	444	444	907	907	1 327
Maximum torque tolerated by screws	Nm	64 557	64 557	84 547	84 547	162773	162773	313 837	313 837	480 948

Sizes		26000FS	31000FS	40000FS	45000FS	53000FS	61000FS	85000FS
Screw		M27	M30	M30	M30	M36	M36	M36
Quantity	No.	36	36	36	36	36	36	36
Class		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Tightening torque	Nm	1 327	1 802	1 802	1 802	3 150	3 150	3 150
Maximum torque tolerated by screws	Nm	480 948	721 421	721 421	721 421	1 323 010	1 323 010	1 323 010

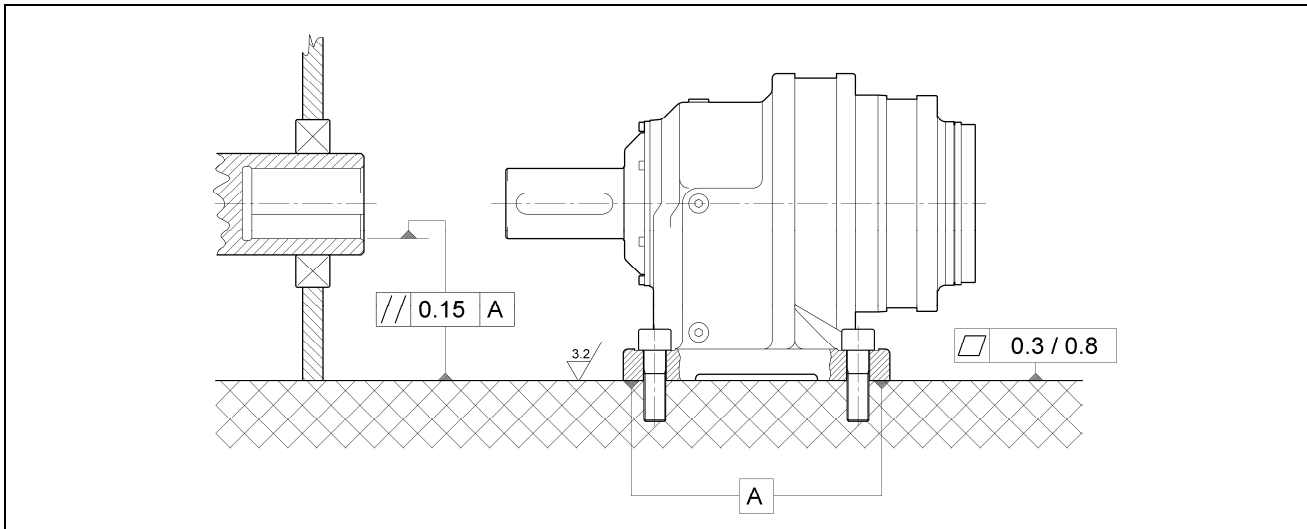
Sizes		110000FS	130000FS	150000FS	205000FS	235000FS
Screw		M42	M42	M42	M42	M42
Quantity	No.	40	40	40	48	48
Class		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Tightening torque	Nm	5 038	5 038	5 038	5 038	5 038
Maximum torque tolerated by screws	Nm	2 864 730	2 864 730	2 864 730	3 516 710	3 516 710

### 5.2.3. Design with feet

These gearboxes must be fastened to a suitably sturdy base worked with a machine tool and with a maximum planarity error of 0.3 mm/0.8 mm.

See drawing (FIG. 6).

(FIG. 6)



### 5.2.4. Pendular design

Fasten the reaction arm to the gearbox with screws with a minimum resistance class of 8.8 tightened to a torque corresponding to 70 % of their yielding load.

Clean and degrease the shafts' coupling surfaces.

Apply a thin layer of lubrication to the outer surface of the joint, then fit it on the gearbox shaft. Tighten an initial group of 3 screws. Couple the gearbox with the shaft to be controlled. Tighten the screws gradually, proceeding in a circular direction and tightening several times to ensure all the screws are tightened to the torque stated in table 4, depending on the type of joint/gearbox.

See drawing (FIG. 7).

Note: Do not tighten diametrically opposed screws in a row.

(FIG. 7)

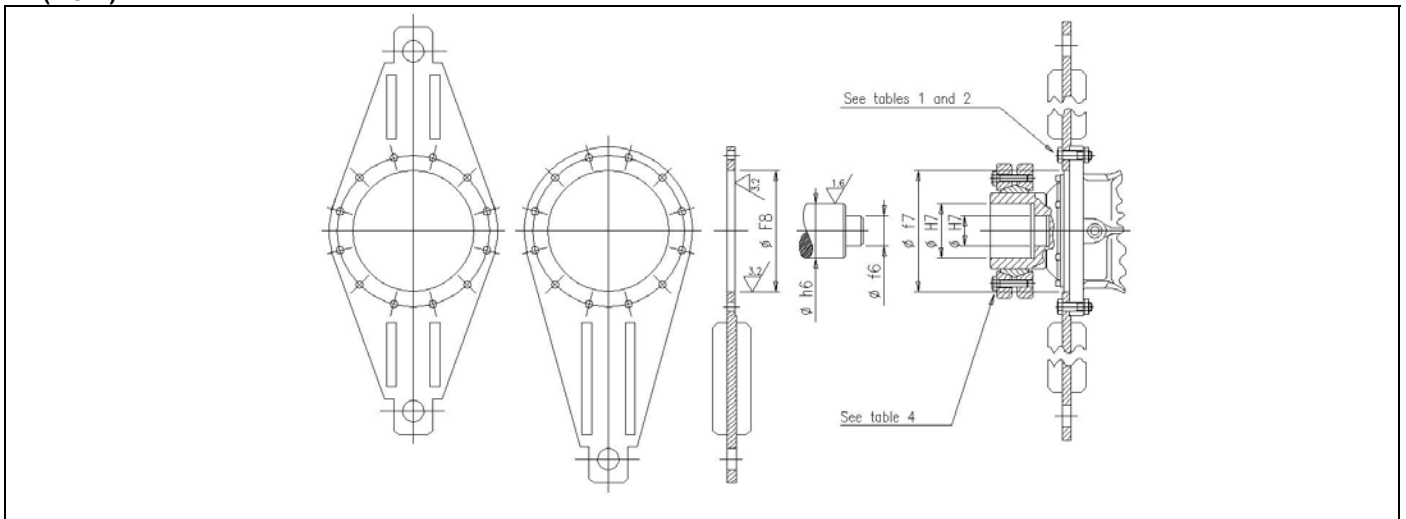


Table 4

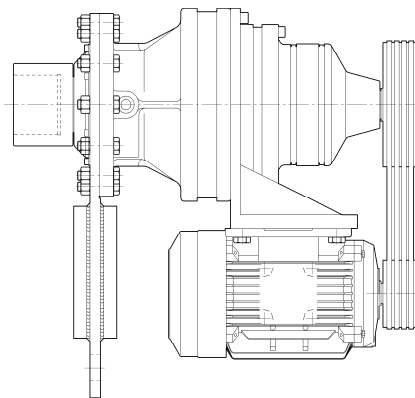
Sizes		110	210	240	310	510/610	810	1020	1520	2000
Screw		M6	M6	M8	M8	M8	M10	M16	M16	M16
Quantity	No.	10	10	12	12	12	12	10	16	16
Class		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Tightening torque	Nm	12	12	30	30	30	30	250	250	250

Sizes		2520	3000	3510	4800	6000	8000	12010	16000
Screw		M16	M16	M16	M16	M16	M16	M20	M20
Quantity	No.	21	21	24	24	36	36	36	36
Class		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Tightening torque	Nm	250	250	250	250	250	250	490	490

Sizes		21000	26000	31000	40000	45000	53000	61000	85000
Screw		M20	M20	M20	M24	M24	M24	M24	M24
Quantity	No.	36	36	36	36	36	36	36	36
Class		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Tightening torque	Nm	490	490	490	840	840	840	840	840



To prevent abnormal loads on the gearbox bearings if the motor is coupled directly, it must be integral to and therefore pendulate with the gearbox.



### 5.3 CONNECTIONS

Fasten the input and output mechanisms connecting to the gearbox without striking them with hammers or suchlike. Use the service screws and the threaded holes on the shafts for inserting the mechanisms.

Before fitting the connecting mechanisms, remember to clean the shafts to remove any traces of grease and/or protective treatments.

### 5.4 INPUT CONNECTIONS

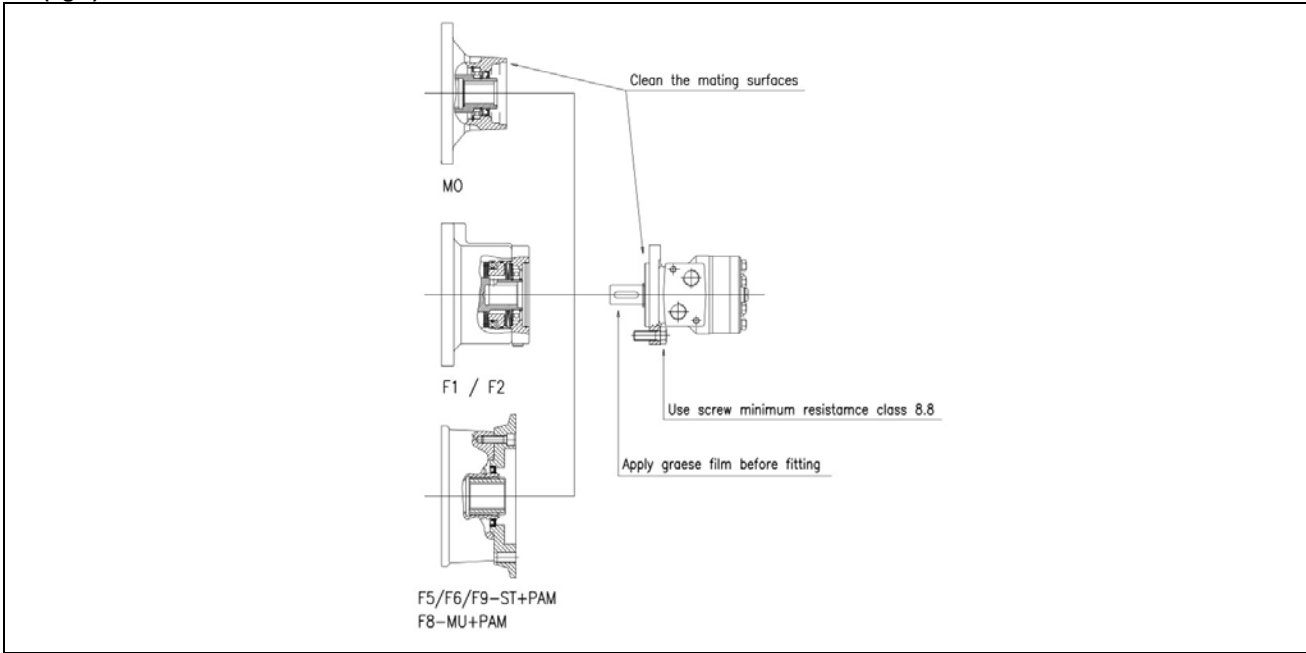
#### 5.4.1. Connection to hydraulic motor

Remove the protective cap (version F1/F2 only).

There are two types of set-up for hydraulic motors:

- 1 MO, F5/F6/F8/F9 and ST/MU+PAM versions: the oil seal is guaranteed by the ring fitted on the joint on the motor; you will simply need to apply a thin layer of oil to the driving shaft.
- 2 F1/F2 version: fit the O-Ring which guarantees the seal between the motor and the brake, taking care to fit it correctly in its seat without damaging it.  
See drawing (FIG. 8).

(fig.8)



#### 5.4.2.Connection to electric motor

If the motor in question is a particularly high power motor (ME-225 and above), use B3-B5 motors with suitable supports.

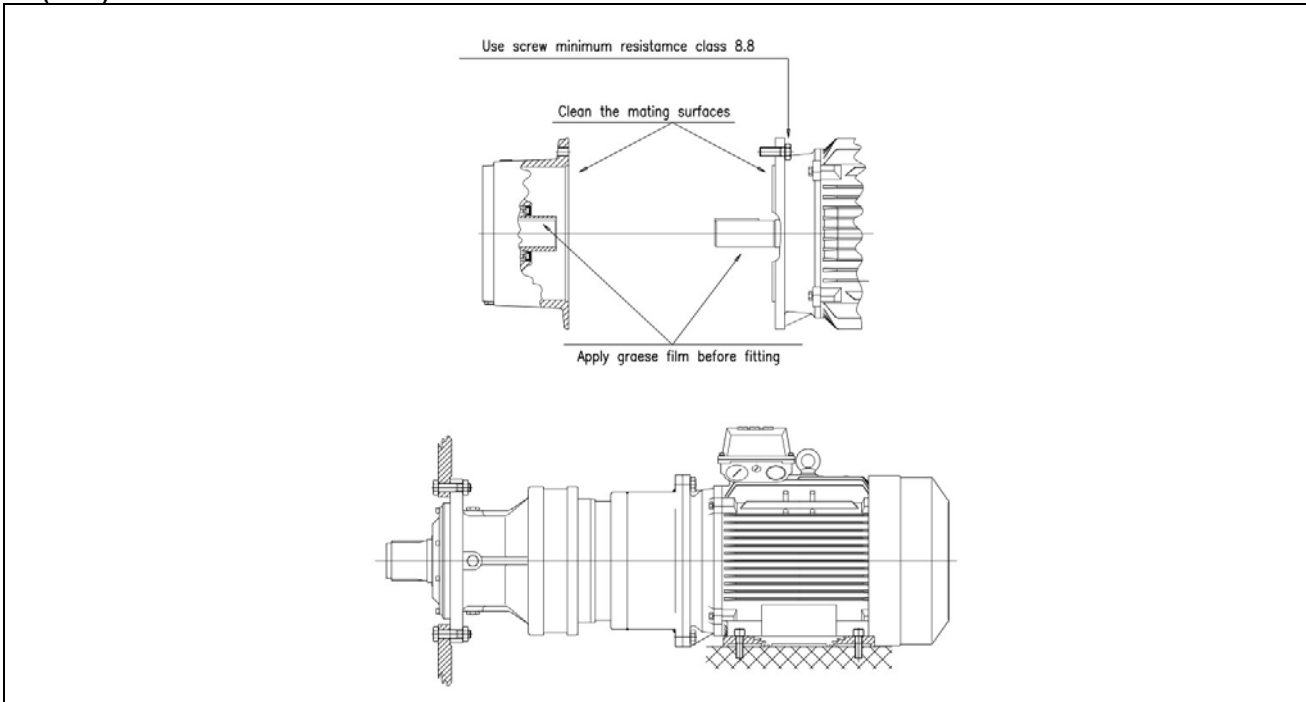
See drawing (FIG. 9).

N.B.: The motors must always be perfectly aligned whether the motor and the gearbox shaft are coupled with a joint or (and especially) if they are coupled directly.

Incorrect positioning can cause damage to the bearings on both the motor and the motor set-up.

See drawing (FIG. 9).

(FIG.9)





### 5.4.3. Connection to fast shaft

Clean all the mechanisms before connection.

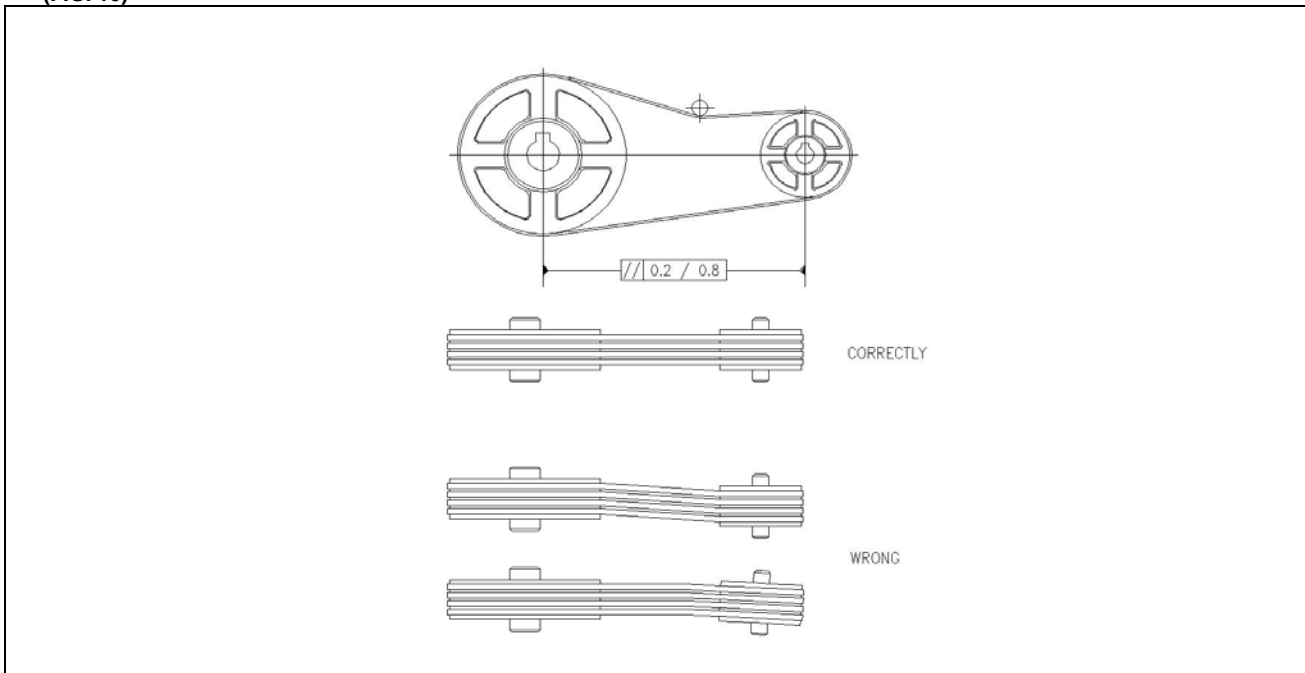
In the event that pulleys for belt drives or toothed pinions for chain gearing are fitted, the shafts must be parallel and the pulleys aligned.

Do not tighten the belts more than necessary as excessive tension could damage the bearings.

If the connection is made with a rigid joint, a compensation system must be added to recover any phase displacement between the fast shaft and the gearbox fastening.

See drawing (FIG. 10)

(FIG. 10)

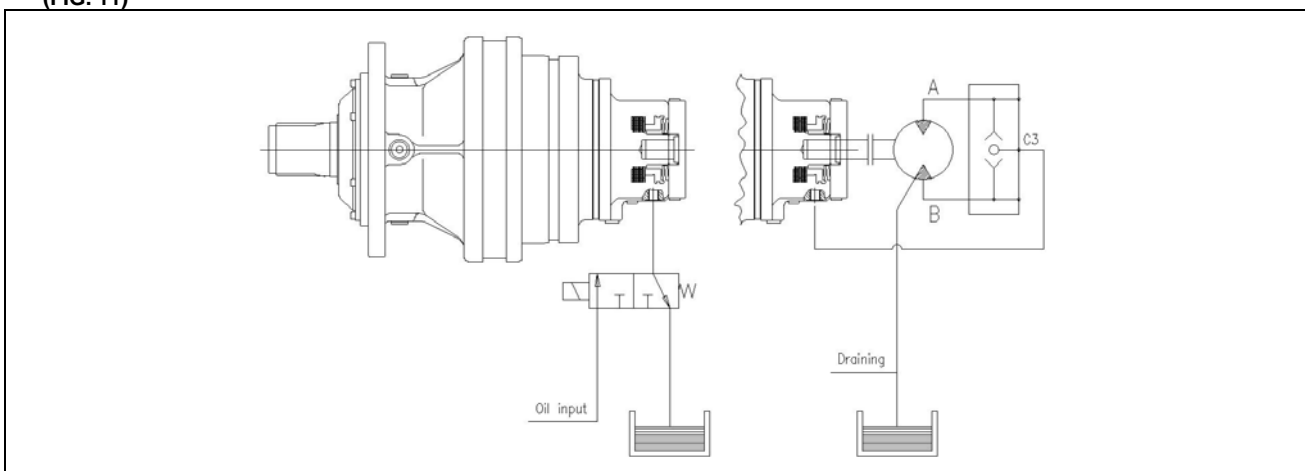


### 5.4.4. Connection to brake

For gearboxes arranged for hydraulic motors and complete with brakes, when installing, connect to the hydraulic control hole on the brake body with a suitable hydraulic circuit pipe.

See drawing (FIG. 11).

(FIG. 11)



For further information about DINAMIC OIL brakes please refer to annex 3 of this manual

## 5.5 GEARBOX MOTOR INSTALLATION

### 5.5.1. With an electric motor.

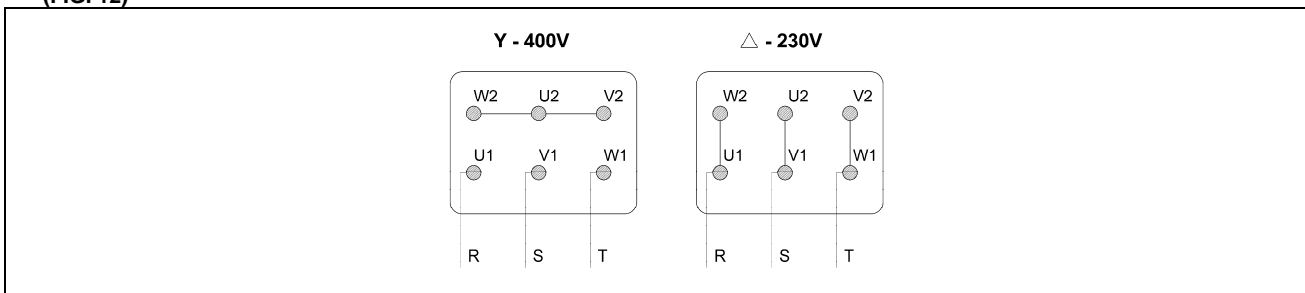
If the complete gearbox motor set is supplied, follow the instructions given previously for its installation.

The electrical connection types are stamped inside the terminal cover.

The conventional clockwise rotation direction is obtained by connecting terminals U1-V1-W1 respectively to the direct power mains supply triplet R-S-T.

See drawing (FIG. 12)

(FIG. 12)



### 5.5.2. With hydraulic motor

In addition to the regulations concerning the installation of the gearbox, it is recommended that you follow the rules below for the installation of the hydraulic motor.

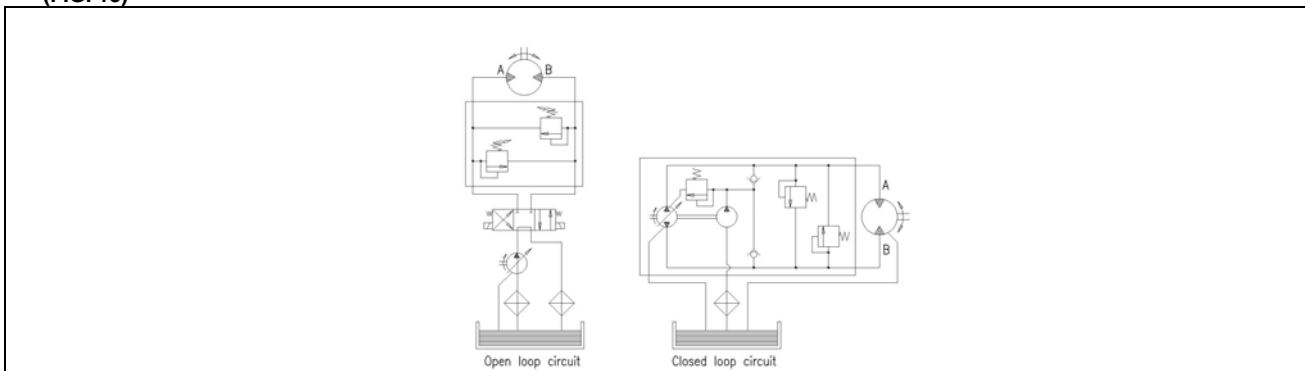
#### a) Connection to the hydraulic circuit

The motors can be connected in either open or closed loop circuits.

If it is an open loop circuit, the solenoid valve or control distributor can be of either a closed- or open-centre type. The branch of the circuit corresponding to the hydraulic motor delivery side or the flanged side of the motor must always have a maximum pressure valve fitted calibrated to a value not exceeding the value  $p_{int}$  (internal pressure) admitted for the hydraulic motor.

See drawing (FIG. 13).

(FIG. 13)



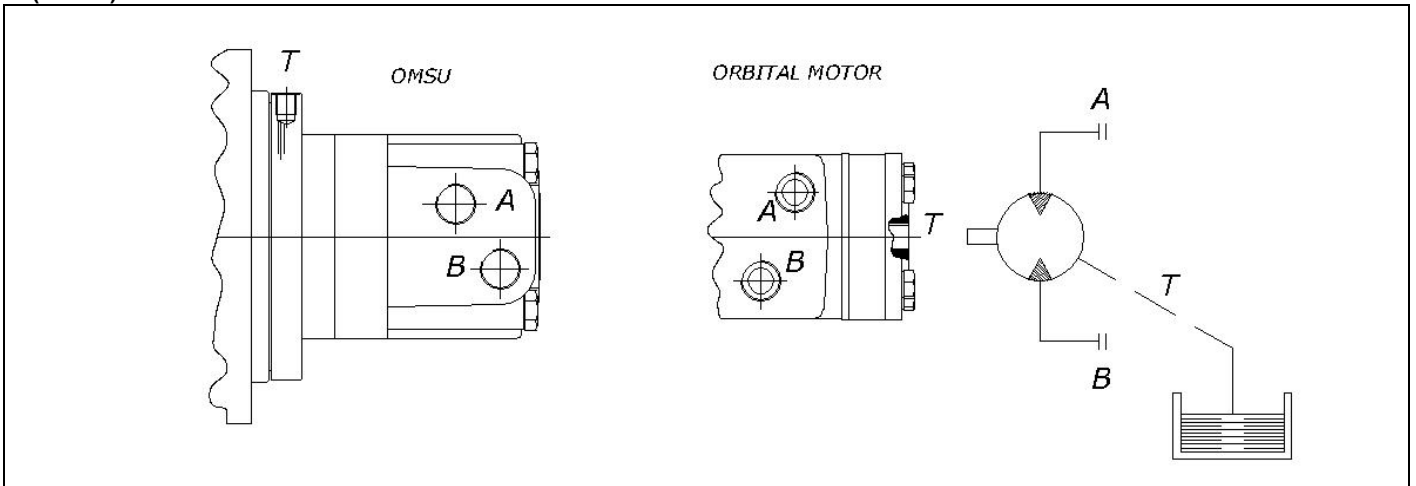
#### b) Connection to drainage hole

For counter-pressure > 15 bar with continuous operation and > 30 bar with intermittent operation, the drain must always be connected unless the the hydraulic motor has reinforced seals for operating without drainage.

If the motor connected to the F1 and F2 brakes is an OMSU motor, the drain is machined into the brake body and must always be connected.

See drawing (FIG. 14)

(FIG. 14)



### c) Hydraulic oil type

Mineral hydraulic oil with viscosity level ISO VG 46 (46 cSt at 40 °C) is recommended.

### d) Filtering

To guarantee reliable motor operation and a long working life for the unit, it is extremely important that the hydraulic circuit is equipped with a filtering capacity that is able to ensure a degree of oil cleanliness that complies with the following standards:

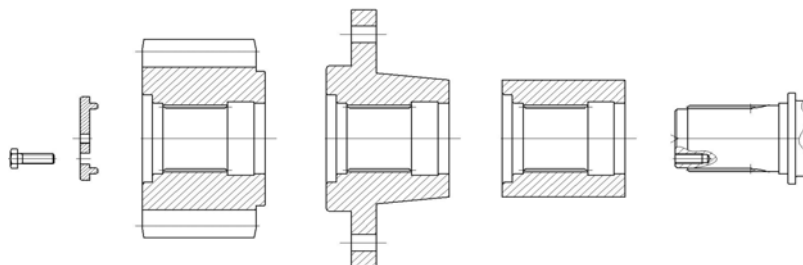
- Grade 9 NAS 1638
- Grade 6 SAE
- Grade 18/15 SO DIS 4406

## 5.6 FITTING ACCESSORIES

### 5.6.1. Pinion, flange, smooth bushing

To fit accessories onto the grooved shaft, proceed as follows:

- Apply a thin layer of anti-seize lubricant or grease to the groove.
- Push the accessory into the output shaft until the stopping point on the shaft is reached.
- Insert the retainer plate and tighten the fastening screws.

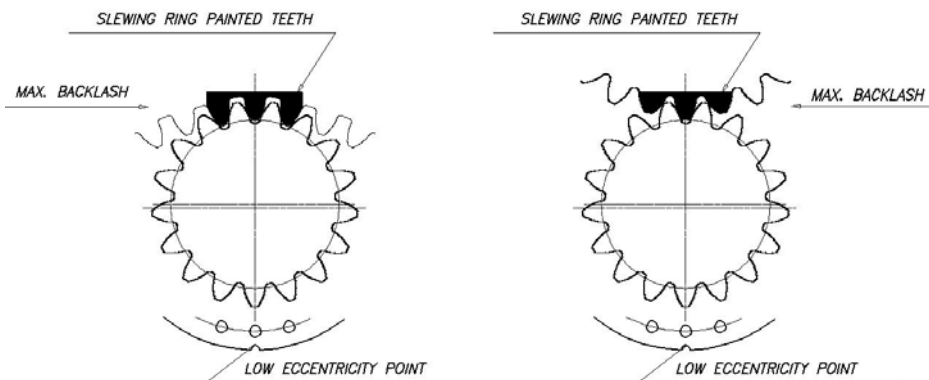


## 5.7 SLEWING GEARBOX INSTALLATION:

To carry out the installation correctly, check that the centerings and support surfaces on the reducer, and the structure to which it must be fastened, are clean and free of dents. Also make sure that the structure is rigid and perpendicular to the axis of operation. These checks are important in order to obtain a correct meshing between the reducer pinion and the fifth wheel. The latter generally has a mark (with three coloured teeth) on the point of greatest (for slewing bearing with external gear) or least (for slewing bearing with external gear) ovalisation of the pitch  $\emptyset$ , which is the point in which the reducer pinion will be positioned. If it is not indicated, contact the manufacturer.

### 5.7.1. Eccentric support:

If the gearbox has an eccentric support, to adjust the clearance between the fifth wheel and the pinion, the support will have a notch at the minimum point of eccentricity indicating the minimum obtainable meshing clearance between the fifth wheel and the pinion. This applies to gearboxes positioned both inside or outside of the fifth wheel. This applies to gearboxes positioned both inside or outside of the fifth wheel.



The amount of clearance between the sides of the teeth between the pinion and the fifth wheel is obtained by multiplying the module ( $m$ ) of the toothing by two fixed values given in the table below.

$m5$	0.01-0.02
$m6 \div m10$	0.03-0.04
$>m10$	0.04-0.08

The resulting values provide a range that the clearance between the teeth must lie within to allow perfect meshing.



Grease the teeth before use

## 6 START-UP AND TESTING



Improper start-up can damage the gearbox.

At the factory the gearbox's seals are checked for leaks and a vacuum test is performed. Check the following before start-up:

- That the machinery incorporating the gearbox is compliant with Directive 2006/42/EC on machinery and any other applicable safety standards in force
- That all rotating parts are sufficiently protected in compliance with Directive 2006/42/EC on machinery
- That any risks to the safety of persons, animals or objects are resolved
- That the assembly position is the same as the one shown and required on the identification plate
- That the oil level is correct (see point 7.4)
- That there is no leakage of lubricant from the caps or washers
- That the vent cap is not obstructed by dirt or paint
- That, once the gearbox is installed, the fastening screws are seated correctly and the preload is as shown in the table (see Annex 2)
- That appropriate supply systems are used and that they are in good working order
- That accessories are correctly fitted



Further important operational information is given in the dimensional drawings, data sheets or in any specific documentation for the order.

Before start-up, the machinery must undergo a functional, documented test, checking the following: Temperature, noise, any abnormal events, braking torque, working order of accessories.



DINAMIC OIL S.p.A. will not be held liable for damage caused to persons, animals or objects if these tests are not carried out.

## 7 LUBRICATION

All DINAMIC OIL S.p.A. gearboxes are supplied without lubricating oil.

The user is required to ensure the units are filled with the correct lubricants before putting the machine to use.

### 7.1 TYPE OF LUBRICATION

Gearboxes are oil bath lubricated. Before putting the gearbox to use, fill it with oil, looking through the level cap to see if it is at the correct level. This operation requires special attention, and the level must be checked again after a few minutes of operation.

### 7.2 SELECTING AN OIL

Any mechanical transmission oil with EP additives in viscosity classes ISO VG220 to ISO VG320 under ISO 3448 can be used. In special cases oils with different viscosities may be used. In this case, contact the DINAMIC OIL S.p.A. technical assistance service. The oil viscosity must be chosen to suit the room temperature and the gearbox's real operating temperature. If the gearboxes must operate at very high ambient temperatures or with very large temperature excursions, synthetic oil is recommended. In gearboxes with vertical fitting and continuous operation, oil may suddenly overheat. In these cases it is necessary to provide an external tank (which DINAMIC OIL S.p.A. can supply) to allow the oil to expand as it heats up.



If the delivered gearbox is already filled with oil, the lock cap used for delivery needs to be replaced with the vent cap supplied.



Lubricants are potentially harmful/toxic substances to health: always refer to the manufacturer's safety data sheets.



Do not release used oil into the environment. Collect it and send it to authorised bodies for disposal in accordance with legislative provisions in force.

#### Recommended viscosity

ISO VG 3448	OPERATING TEMPERATURE [°C]												
	AMBIENT TEMPERATURE [°C]												
	-20 °	-10°	0	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	100 °
220													
320													

### Lubricants for general use

Manufacturer	Mineral oil	Synthetic oil	
		Polyalphaolefins (PAO)	Polyglycols (PG)
<b>AGIP</b>	Blasia	Blasia SX	Blasia S
<b>ARAL</b>	Degol BG		Degol GS
<b>BP</b>	Energol GR-XP	Enersyn EPX	Enersyn HTX
<b>CASTROL</b>	Alpha SP	Alphasyn EP	Alphasyn PG
<b>CHEVRON</b>	Ultra Gear	Tegra Synthetic	HiPerSYN
<b>DEA</b>	Falcon CLP		
<b>ELF</b>	Reductelf	Elf Syntherma	Elf Syntherma
<b>ESSO</b>	Spartan EP	Spartan S EP	Glycolube
<b>FINA</b>	Giran		
<b>IP</b>	Mellana		Telesia Oil
<b>KLÜBER</b>	Kluberoil GEM1	Klubersynt EG4	Klubersynt GH6
<b>MOBIL</b>	Mobilgear XMP	Mobilgear SHC	Glygoyle
<b>OPTIMOL</b>	Ultra		
<b>Q8</b>	Goya	El Greco	El Greco
<b>SHELL</b>	Omala S2 G	Omala S4 GX	Omala S4 WE
<b>TOTAL</b>	Carter EP	Carter SH	Carter SY

### Lubricants for the food industry

Manufacturer	Gear oil
<b>AGIP</b>	Rocol Foodlube Hi-Torque
<b>ESSO</b>	Gear Oil FM
<b>KLÜBER</b>	Klüberoil 4 HU1 N
<b>MOBIL</b>	DTE FM
<b>SHELL</b>	Cassida Fluid GL

## 7.3 BRAKE LUBRICATION

Negative hydraulic brakes with multiple discs and a lubrication chamber are already lubricated.

## 7.4 OIL FILLING AND LEVEL CHECKING

Every gearbox is equipped with level, vent, filling and draining caps for oil in a configuration that varies depending on the structural form (see point 3).

### 7.4.1. Horizontal fitting:

For horizontal fitting, the lubricating oil level is located on the middle section of the gearbox.

### 7.4.2. Vertical fitting:

For vertical fitting (both linear and at right angle), the lubricating oil level is located on the "top" section of the gearbox, to ensure the upper bearing is lubricated.

## 7.5 FILLING PROCEDURE



When being filled, the gearbox must be in the exact position that it will be in when operating.



Ensure the power supply is disconnected when filling.

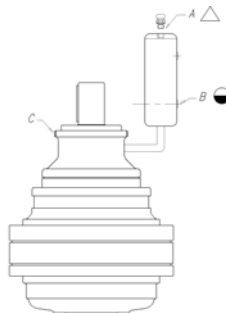
- Unscrew and remove the loading and level caps (see point 3.5)
- Feed the oil through the loading hole until it flows out of the level hole
- Refit the caps using the appropriate tightening torques (see Annex 2)

### 7.5.1. Filling procedure with expansion chamber

In vertical fitting and cases where the gearbox needs to be completely filled, use of an expansion chamber is recommended.

This accessory ensures that all the gearbox's components are lubricated, as well as serving as a reservoir for the oil, which increases in volume as the temperature rises.

- Unscrew cap "C", located on the upper part of the gearbox, to prevent an air bubble from forming at the upper rotary seal.
- Unscrew loading cap "A" and start filling. When the oil flows out of the hole in cap "C", close it using the appropriate tightening torques (see Annex 2) and fill up to level "B".
- Refit cap "A" using the appropriate tightening torques (see Annex 2).



## 7.6 AMOUNT OF OIL

Indicative oil amounts are given in **Annex 1** of this manual. These values are only indicative, and the level cap on the middle section of the gearbox itself must therefore be referred to.



## 8 SUPPORT AND SERVICING



Servicing must be performed by expert, authorised personnel adhering to the work and environmental safety standards in force.



Servicing on the gearbox must be performed with the power supply disconnected and the gearbox taken "out of service" to prevent it from being switched on accidentally. The oil temperature must be at a safe level so as not to burn the operators.

The instructions given in this paragraph must be followed, ensuring the gearbox is operational and that required levels of safety are met.

- Only use original spare parts (refer to the Spare Parts List for the gearbox in question)
- Use lubricants that are recommended by the manufacturer
- After any servicing work, always replace the seal washers and any lubricating oil
- Carry out the routine servicing work as set out by the manufacturer
- Use additional lighting if carrying out servicing work in dimly lit areas, to ensure that it is performed safely
- Take relevant precautions if carrying out servicing work in enclosed spaces, to ensure that it is performed safely



DINAMIC OIL S.p.A. will not be held liable for damage caused to persons, animals or objects if non-original spare parts are used.

### 8.1 ROUTINE SERVICING

Scheduled routine servicing work is carried out on DINAMIC OIL S.p.A. gearboxes by the operator:



Proper servicing improves performance, longevity and safety.

#### **After the first 150 hours of operation:**

- Check there are no metal residues of abnormal size in the magnetic caps on the gearboxes.
- Clean the surfaces of the gearbox body and the air ventilation pathways to ensure correct heat dispersal.
- Change the lubricating oil (see point 8.2).
- Check the screws are all tight, and tighten them where required.

#### **After every 500 hours of operation:**

- Check the oil levels with the relevant caps.
- Check for any leaks in the seals.
- Check the screws are all tight, and tighten them where required.

### After every 2000 hours of operation or at least every 12 months:

- Clean the surfaces of the gearbox body and the air ventilation pathways to ensure correct heat dispersal.
- Check the screws are all tight, and tighten them where required.

It is worth checking for the vibration, noise and temperature of the gearbox while it is in operation. When repaired, the right amount of oil must be restored.

## 8.2 SUPPLEMENTARY SERVICING

If agreed with the customer, DINAMIC OIL S.p.A. can supply suitable servicing procedures on a case by case basis.

**DINAMIC OIL S.p.A. prohibits the gearbox from being opened for any operations which are not defined as "routine" servicing.**

**DINAMIC OIL S.p.A. will accept no liability for harm to objects or persons caused by operations carried out which do not fall within routine servicing and have not been agreed with the customer.**



If in need of assistance, contact the DINAMIC OIL S.p.A. technical sales office.

## 8.3 OIL REPLACEMENT

Replace the lubricating oil according to the schedule set out in the following table, or at least every 2 years.

### Average operating duration according to oil type

Operating temperature	Oil type		
	Mineral oil	Synthetic oil	
		Polyalphaolefins (PAO)	Polyglycols (PG)
70 °C	7 000 hours	15 000 hours	16 000 hours
80 °C	5 000 hours	10 000 hours	12 000 hours
90 °C	3 000 hours	7 500 hours	9 000 hours

To make it easier to empty the gearbox, it is recommended that oil be changed when the gearbox is warm. Internal parts must be washed with a suitable liquid before filling with new oil. **Oils with different viscosity or different brands of oil should not be mixed. In particular, synthetic and mineral oils must never be mixed together.** Once the machine is in operation, periodically check lubricant level and top up if necessary.



Do not release used oil into the environment. Collect it and send it to authorised bodies for disposal in accordance with legislative provisions in force.



Empty the oil when the gearbox is warm, but at a temperature not exceeding 40-45 °C to prevent the risk of burns.

### 8.3.1. Oil replacement procedure

- Place a receptacle of sufficient size underneath the draining cap.
- Unscrew the gearbox's loading and draining caps and allow the oil to completely drain.

- Wash internal parts with a suitable liquid.
- Refill the gearbox with oil (see point 7.5).

#### 8.4 GREASE REPLACEMENT

The bearings of some gearboxes are lubricated with grease (performed in the factory). Replace the lubricating grease according to the schedule set out in the following table:

**Average operating duration according to grease type**

<b>Grease type</b>	
<b>Mineral</b>	<b>Synthetic</b>
5 000 hours	10 000 hours



DINAMIC OIL S.p.A. recommends replacement at every oil change.  
For the type and quantity, refer to the gearbox data sheet.

## 9 BREAKDOWNS AND SOLUTIONS

<b>PROBLEM</b>	<b>POSSIBLE CAUSE</b>	<b>SOLUTION</b>
Excessive and/or abnormal noise	Internal problem	Contact the DINAMIC OIL S.p.A. technical assistance service.
Excessive vibration	Gearbox not installed correctly	Check the fastening
	Weak coupling structure	Strengthen the structure
	Internal problem	Contact the DINAMIC OIL S.p.A. technical assistance service.
Seeping of lubricant from seals	Seals worn or damaged	Contact the DINAMIC OIL S.p.A. technical assistance service.
	Seals stiffened after prolonged time in storage	Clean the area and check for seeping after a few hours of operation
	Damaged seats	Restore the seats
Excessive heat	Lack of lubricating oil	Apply lubricating oil
	High thermal power	Contact the DINAMIC OIL S.p.A. technical assistance service.
	Insufficient lubrication	Contact the DINAMIC OIL S.p.A. technical assistance service.
With the motor switched on, the slow shaft of the gearbox does not turn	Motor not fitted correctly	Check the coupling between the motor and the gearbox
	Jammed brake	Check the hydraulic circuit
	Internal problem	Contact the DINAMIC OIL S.p.A. technical assistance service.
Parking brake will not release	Lack of pressure	Check the hydraulic circuit
	Internal problem	Contact the DINAMIC OIL S.p.A. technical assistance service.
Parking brake will not apply	Residual pressure in brake	Check the hydraulic circuit
	Worn plate	Contact the DINAMIC OIL S.p.A. technical assistance service.

## 10 DISMANTLING AND DISPOSAL

Before scrapping the gearbox, it needs to be rendered unusable and emptied of lubricant, remembering that used oil has a serious impact on the environment.

The gearbox must be dismantled by expert operators, adhering to the applicable laws on occupational health and safety and environmental protection.

Non-biodegradable products must not be disposed of into the environment under any circumstances.

Disassembled and disused gearboxes produce the following waste: iron, aluminium, cast iron, lubricant, plastic, copper and bronze.

The gearbox parts must be disposed of according to the selective sorting standards in force in the country where the disposal takes place.

For countries in the European Community, with the issue of Commission decision 2000/532/EC, subsequently amended by decisions 2001/118/EC and 2001/19/EC from the Commission and 2001/573/EC from the Council, new community provisions have been introduced regarding waste classification.



Do not attempt to reuse parts or components which may seem to be complete after they have undergone checks and tests and/or replacements by specialist personnel and declared no longer fit for use.

## L'INDEX

<b>1</b>	<b>INFORMATIONS GÉNÉRALES</b> .....	<b>71</b>
1.1	GLOSSAIRE ET SYMBOLES .....	71
1.2	FOURNITURE .....	72
<b>2</b>	<b>INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ</b> .....	<b>73</b>
2.1	CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ .....	73
2.2	CONSIGNES DE SÉCURITÉ EN PHASE DE MANUTENTION, DÉBALLAGE ET TRANSPORT .....	73
2.3	CONSIGNES DE SÉCURITÉ EN PHASE D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT .....	73
2.4	CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR L'INSTALLATION ET LE MONTAGE .....	73
2.5	CONSIGNES DE SÉCURITÉ EN MATIÈRE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL .....	74
2.6	SIGNAUX DE SÉCURITÉ ET D'INFORMATION .....	74
2.7	RESPONSABILITÉ DU CONSTRUCTEUR .....	74
2.8	RISQUES RÉSIDUELS .....	75
2.9	UTILISATIONS INCORRECTES RAISONNABLEMENT PRÉVISIBLES .....	75
<b>3</b>	<b>INFORMATIONS TECHNIQUES</b> .....	<b>76</b>
3.1	DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA MACHINE .....	76
3.2	LIMITES ET CONDITIONS D'UTILISATION .....	76
3.3	TECHNISCHE DATEN .....	76
3.4	VERSIONS DE CONSTRUCTION .....	78
3.5	CONFIGURATIONS .....	79
<b>4</b>	<b>TRANSPORT, MANUTENTION ET STOCKAGE</b> .....	<b>80</b>
4.1	HAN MANIPULATION DE L'EMBALLAGE .....	80
4.2	MANUTENTION DE L'APPAREIL .....	81
4.3	STOCKAGE .....	81
<b>5</b>	<b>INSTALLATION ET MONTAGE</b> .....	<b>83</b>
5.1	SENS DE ROTATION .....	83
5.2	CONFIGURATION DES RÉDUCTEURS SÉRIE RE / GO .....	83
5.2.1.	Configuration avec bride .....	84
5.2.2.	Configuration avec arbre femelle cannelé .....	86
5.2.3.	Configuration avec pieds .....	86
5.2.4.	Configuration pendulaire .....	87
5.3	RACCORDEMENTS .....	88
5.4	RACCORDEMENTS À L'ENTRÉE .....	89
5.4.1.	Raccordement au moteur hydraulique .....	89
5.4.2.	Raccordement au moteur électrique .....	89
5.4.3.	Raccordement à l'arbre rapide .....	90
5.4.4.	Raccordement au frein .....	91
5.5	INSTALLATION DU MOTORÉDUCTEUR .....	91
5.5.1.	Avec moteur électrique .....	91
5.5.2.	Avec moteur hydraulique .....	92
5.6	MONTAGE DES ACCESSOIRES .....	93
5.6.1.	Pignon, bride, manchon lisse .....	93
5.7	INSTALLATION DU RÉDUCTEUR DE ROTATION : .....	93
5.7.1.	Avec support excentrique .....	94
<b>6</b>	<b>MISE EN SERVICE ET ESSAI</b> .....	<b>95</b>
<b>7</b>	<b>LUBRIFICATION</b> .....	<b>96</b>
7.1	TYPE DE LUBRIFICATION .....	96
7.2	CHOIX DE L'HUILE .....	96
7.3	LUBRIFICATION DES FREINS .....	97
7.4	REPLISSAGE ET NIVEAU D'HUILE .....	97
7.4.1.	Montages horizontaux : .....	97
7.4.2.	Montages verticaux : .....	97
7.5	PROCÉDURE DE REPLISSAGE .....	98
7.5.1.	Procédure de remplissage avec un vase d'expansion .....	98
7.6	QUANTITÉS D'HUILE .....	98
<b>8</b>	<b>ASSISTANCE ET MAINTENANCE</b> .....	<b>99</b>
8.1	MAINTENANCE PRÉVENTIVE .....	99
8.2	MAINTENANCE CORRECTIVE .....	100

<b>8.3</b>	<b>VIDANGE DE L'HUILE</b> .....	<b>100</b>
8.3.1.	V Procédure de vidange de l'huile .....	101
<b>8.4</b>	<b>VIDANGE DE LA GRAISSE</b> .....	<b>101</b>
<b>9</b>	<b>PROBLÈMES, PANNES ET SOLUTIONS</b> .....	<b>102</b>
<b>10</b>	<b>DÉMANTÈLEMENT ET ÉLIMINATION</b> .....	<b>103</b>
<b>ANNEXE 1 – QUANTITÉS D'HUILE ET POIDS</b> .....		<b>105</b>
<b>ANNEXE 2 – COUPLES DE SERRAGE POUR VIS À GROS FILET ET BOUCHONS</b> .....		<b>109</b>
<b>ANNEXE 3 – FREINS HYDRAULIQUES NÉGATIFS À DISQUES MULTIPLES</b> .....		<b>118</b>

#### Révisions

L'index de révision de cette notice est se trouve à la dernière page (page 122).

Les versions les plus récentes des catalogues et des notices DINAMIC OIL S.p.A. sont disponibles sur le site

[www.dinamicoil.it](http://www.dinamicoil.it).

# 1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

Les instructions fournies dans la notice font partie intégrante de la gamme des réducteurs épicycloïdaux.

**Toutes les informations nécessaires aux acheteurs et aux concepteurs sont fournies sur les schémas dimensionnels et les fiches techniques remises en phase d'offre ; à défaut, ce sont les données du catalogue qui doivent être considérées comme valables.**

**Il faut non seulement appliquer les règles de l'art en matière de technique de construction, mais aussi lire attentivement les informations et les appliquer rigoureusement ; en cas de doutes, contacter le service technique DINAMIC OIL S.p.A.**

Les instructions pour l'installation sont rédigées pour garantir la sécurité de toutes les personnes qui exécutent les travaux de montage, transport, manutention, installation, mise en service et maintenance sur les réducteurs épicycloïdaux ; toutes les autres indications contenues dans la documentation technique ou spécifique prévue dans la commande doit, dans tous les cas, être suivies.

Des annexes peuvent être jointes à cette notice.

La notice est valable pour les produits suivants :

- réducteurs épicycloïdaux.

L'utilisation conforme « aux applications prévues » signifie qu'il faut suivre les procédures décrites dans cette notice et les instructions contenues dans les autres documents techniques (fiches techniques, catalogues, etc.).

Les applications prévues par le constructeur sont les applications industrielles pour lesquelles ces produits ont été développés : toute utilisation, application et/ou installation différente de ce qui est décrit dans cette notice et dans les autres documents techniques (fiches techniques, catalogues, etc.) doivent être définies avec le service technique de DINAMIC OIL S.p.A. et approuvées par ce dernier.

Aux termes de la directive Machines 2006/42/CE, le réducteur constitue une quasi-machine qui doit être montée sur d'autres machines et/ou installations et qui doit donc être incorporée à ces dernières et utilisée uniquement après avoir résolu tous les problèmes de sécurité. La mise en service (conforme à l'utilisation prévue) du produit final est interdite tant que sa conformité à la directive Machines 2006/42/CE n'a pas été vérifiée.

Le client sera responsable en matière de conformité à la directive Machines 2006/42 CE et à toute autre directive communautaire concernant la sécurité de la machine.

Les réducteurs épicycloïdaux sont des produits qui peuvent être dangereux pour les personnes, les animaux et les biens matériels. C'est pourquoi tous les travaux de manutention, de transport, de montage, d'installation, de mise en service et de maintenance doivent être confiés exclusivement à du personnel formé, qualifié et autorisé à exécuter ces opérations et informés des risques potentiels.

Le personnel doit posséder la qualification nécessaire pour les travaux qu'il aura à exécuter et une expérience adéquate dans les opérations de manutention, transport, montage, installation, mise en service et maintenance des réducteurs épicycloïdaux.

(voir point 2, informations sur la sécurité).

## 1.1 GLOSSAIRE ET SYMBOLES

### Attention



Indique les précautions à prendre pour garantir la sécurité de l'opérateur et des personnes présentes dans la zone de travail, des animaux ou des biens.



### Personnel spécialisé et autorisé

Ce symbole signale les opérations qui doivent être exclusivement confiées à du personnel spécialisé et autorisé.



### Information

Signale des informations ou des procédures importantes.



Client = Fabricant de la machine finale

Fabricant de la machine finale = Sujet qui monte la « quasi-machine » (réducteur) sur la machine finale

Fabricant/Constructeur = DINAMIC OIL S.p.A.



remplissement / réinflard olio



niveau d'huile

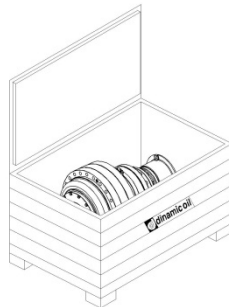


vidange d'huile

## 1.2 FOURNITURE



Au moment de la réception du réducteur, vérifier qu'il n'a subi aucun dommage et que la fourniture correspond à la commande. Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, contacter immédiatement le service technique commercial de DINAMIC OIL S.p.A.



Les réducteurs DINAMIC OIL S.p.A. sont livrés dans des caisses, sur des palettes, des cartons palette ou simplement des cartons, correctement calés pour empêcher tout mouvement.

Les matériaux d'emballage doivent être évacués conformément aux normes environnementales nationales ou internationales en vigueur.



Faire preuve de la plus grande prudence lors du déballage.

Les réducteurs sont fournis comme suit :

- déjà prêts à être installés en position de montage, conformément aux spécifications définies au moment de la commande ;
- **sauf indications contractuelles contraires, sans huile lubrifiante ;**
- peints à l'extérieur avec une couche de fond antioxydante à l'eau, de couleur rouge, sauf dispositions contractuelles contraires. La protection est résistante et adaptée aux environnements industriels normaux, y compris à l'extérieur, et permet d'appliquer d'autres couches de finition avec des laques *synthétiques* ;
- Die externen bearbeiteten Getriebeteile, wie die Wellenenden, die Auflageflächen und die Zentrierungen, sowie die internen kinematischen Mechanismen müssen mit Rostschutzöl geschützt werden.

## 2 INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ



Suivre les indications simples fournies dans les différents paragraphes de la notice, réduire ou supprimer les situations de risque.

### 2.1 CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

- Les consignes de sécurité s'appliquent à tous les types de réducteurs et de roues et aux autres produits de DINAMIC OIL S.p.A.
- Respecter également les consignes de sécurité rappelées dans d'autres chapitres de cette notice.
- Respecter les consignes de sécurité relatives à chaque phase de la vie utile des produits décrits dans cette notice (transport, manutention, emballage, stockage, installation-montage, mise en service-fonctionnement, maintenance, démantèlement et élimination)
- Le non-respect des consignes de sécurité peut avoir de graves conséquences sur la santé, sur les animaux et sur les biens.
- En cas de doutes relatifs aux consignes de sécurité, contacter le service technique commercial de la DINAMIC OIL S.p.A.
- Le personnel auquel s'adresse cette notice doit avoir l'expérience requise et doit être autorisé à effectuer les opérations.
- Durant les opérations, le personnel doit également respecter les normes nationales et internationales de sécurité et de prévention des accidents.
- Le fait d'installer et de mettre en service des produits endommagés comporte un risque grave pour la sécurité.
- Les actions suivantes peuvent être sources de graves dangers pour les personnes, les animaux ou les biens :
  - utilisation inadéquate
  - installation et utilisation incorrectes
  - retrait non autorisé des dispositifs de protection
- Durant et après le fonctionnement, les réducteurs présentent les risques suivants :
  - parties très chaudes
  - parties en mouvement
  - parties sous-tension

### 2.2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ EN PHASE DE MANUTENTION, DÉBALLAGE ET TRANSPORT

Voir point 4 « Transport, manutention et stockage ».

### 2.3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ EN PHASE D'UTILISATION ET DE FONCTIONNEMENT

Se conformer aux informations de la fiche technique.

### 2.4 CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR L'INSTALLATION ET LE MONTAGE

Se conformer aux informations de la fiche technique.

## **2.5 CONSIGNES DE SÉCURITÉ EN MATIÈRE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL**

Les produits doivent être éliminés conformément aux normes environnementales en vigueur.

## **2.6 SIGNAUX DE SÉCURITÉ ET D'INFORMATION**

L'installation des signaux de sécurité et d'information incombe au fabricant qui appose la marque CE.

## **2.7 RESPONSABILITÉ DU CONSTRUCTEUR**

Le constructeur décline toute responsabilité en cas de :

- Utilisation du réducteur non conforme aux réglementations nationales de sécurité et de prévention des accidents ;
- Installation incorrecte, non-respect ou application incorrecte des instructions fournies dans cette notice
- Défauts de l'alimentation électrique ou hydraulique (pour les motoréducteurs)
- Modifications ou manipulations non autorisées ;
- Opérations exécutées par du personnel non formé, inapte et non autorisé
- utilisation, applications, installations non prévues par les prescriptions des fiches techniques ou par cette notice et non approuvées par DINAMIC OIL S.p.A.

La sécurité du réducteur dépend aussi de l'observation scrupuleuse des prescriptions contenues dans cette notice ; il faut en particulier :

- Toujours travailler dans les limites d'utilisation du réducteur (voir les fiches techniques, les catalogues, etc.).
- Toujours effectuer une maintenance préventive soignée.
- Confier les interventions d'inspection et de maintenance à du personnel spécialement.
- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine.
- Les configurations prévues sur le schéma dimensionnel et les indications présentes dans le catalogue sont les seules qui soient autorisées .
- Ne pas tenter d'utiliser le réducteur en agissant de manière contraire aux indications fournies.
- Les instructions de cette notice ne remplacent pas mais résument les obligations réglementaires en vigueur en matière de sécurité.

## 2.8 RISQUES RÉSIDUELS

On entend par risque résiduel un danger potentiel, impossible à éliminer ou qui n'est que partiellement éliminé, pouvant causer des dommages à l'opérateur s'il intervient en adoptant des méthodes ou des pratiques de travail incorrectes.

Remarque	Directive 2006/42/CE Annexe I	Description	Commentaires
19	1.3.4	Risques liés aux surfaces, aux arêtes ou aux angles	Le positionnement correct et non dangereux est à la charge du client.
22	1.3.7	Risques liés aux éléments mobiles	La protection de l'opérateur contre les risques potentiels liés aux éléments mobiles est à la charge du client.
23	1.3.8	Choix d'une protection contre les risques liés aux éléments mobiles	La protection de l'opérateur contre les risques potentiels liés aux éléments mobiles est à la charge du client.
25	1.4.1	Exigences générales concernant les capots et les dispositifs de protection	Le choix des caractéristiques des capots et des dispositifs de protection est à la charge du client.
26	1.4.2.1	Capots fixes	L'installation d'éventuels capots fixes est à la charge du client.
28	1.4.2.3	Capots réglables qui limitent l'accès	Les éventuels capots réglables qui limitent les accès sont à la charge du client.
29	1.4.3	Exigences particulières pour les dispositifs de protection	Le choix des caractéristiques particulières des dispositifs de protection est à la charge du client.

## 2.9 UTILISATIONS INCORRECTES RAISONNABLEMENT PRÉVISIBLES

On considère comme une utilisation incorrecte de la quasi-machine toute utilisation différente de celle qui est indiquée dans les instructions de cette notice et dans les fiches techniques, mais qui peut aussi dériver d'un comportement humain facilement prévisible :

- Négligence de l'opérateur par rapport aux indications fournies dans cette notice.
- Réaction instinctive de l'opérateur.
- Manque de concentration ou incurie durant les phases d'installation ou de maintenance.
- Comportement causé par des pressions exercées sur l'opérateur pour qu'il maintienne la machine en service dans toutes les circonstances.

### 3 INFORMATIONS TECHNIQUES

#### 3.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA MACHINE

Les réducteurs DINAMIC OIL S.p.A. ont été conçus et construits pour être incorporés, en étant éventuellement actionnés par un moteur électrique ou hydraulique, dans des appareils ou des systèmes finis et destinés aux applications industrielles telles que : bâtiment, chimie, mécanique, agroalimentaire, transports, maritime, etc., après que le constructeur a résolu tous les problèmes liés à la sécurité de la réglementation finale conformément à la directive Machines 2006/42/CE et aux autres directives communautaires (ex. ATEX).

Pour certaines applications et en cas d'exigences spécifiques, le réducteur peut être fourni dans différentes versions de construction et configurations, y compris en ajoutant des accessoires et diverses options. Pour obtenir toutes les informations techniques et les descriptions, consulter le catalogue de vente correspondant.

L'utilisateur est responsable de l'utilisation adéquate du réducteur, dans le respect des recommandations fournies dans cette notice.

#### 3.2 LIMITES ET CONDITIONS D'UTILISATION



Le réducteur ne peut être monté que dans la position d'installation indiquée sur la plaquette d'identification :  
la modification de la position d'installation doit être autorisée par DINAMIC OIL S.p.A..

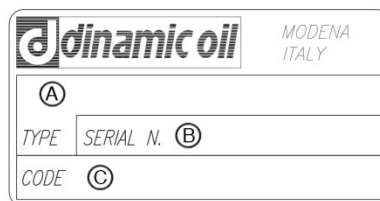
Température ambiante conseillée pour l'utilisation de réducteurs standard : min. - 15 °C ; max. + 40 °C

Il est interdit d'utiliser le réducteur dans des environnements agressifs, dans l'eau ou dans d'autres liquides, sauf accord spécifique en phase de projet.

Il est interdit d'utiliser le réducteur, sauf indication claire (plaquette ATEX), dans une atmosphère potentiellement explosive ou dans un lieu où l'utilisation de composants antidéflagrants est prescrite.

#### 3.3 TECHNISCHE DATEN

Die Getriebe sind mit Typenschildern ausgestattet, die die wichtigsten technischen und herstellungsbezogenen Informationen enthalten. Erläuterungen zur Produktbeschreibung (A) finden Sie im Verkaufskatalog.



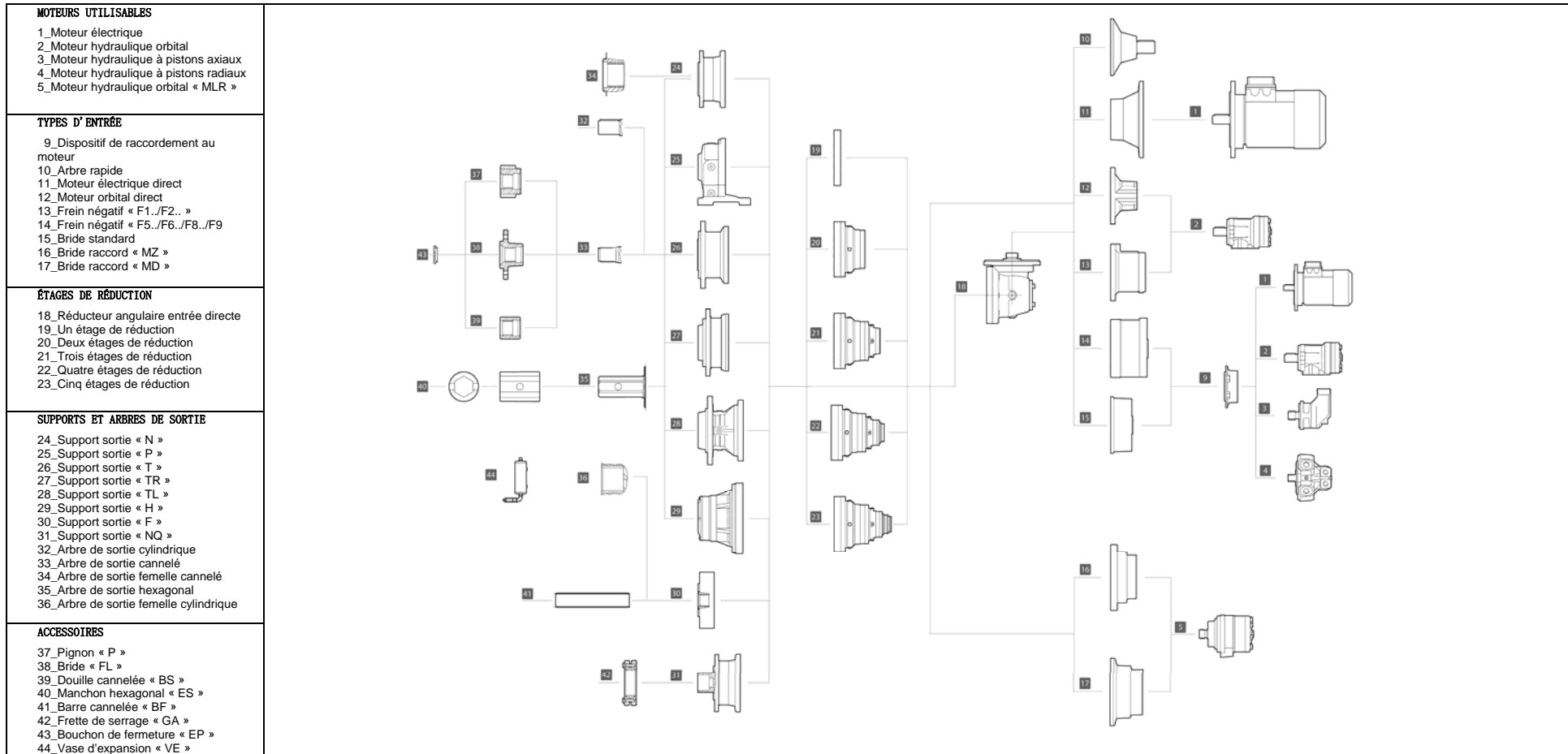
- A)  
description du produit / \*code du client
- B)  
numéro de série (semaine, année, progressif)
- C)  
code produit

\*La description du produit peut être remplacée par un code fourni par le client.



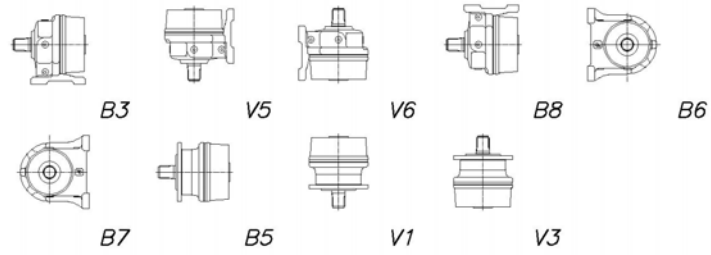
La plaquette d'identification doit toujours rester propre et bien visible. Si une seule des informations qu'elle contient n'est plus lisible, en demander un autre exemplaire au constructeur et la remplacer.

### 3.4 VERSIONS DE CONSTRUCTION

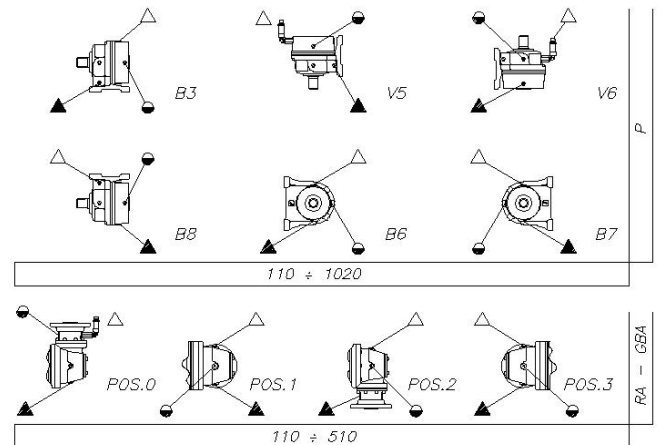
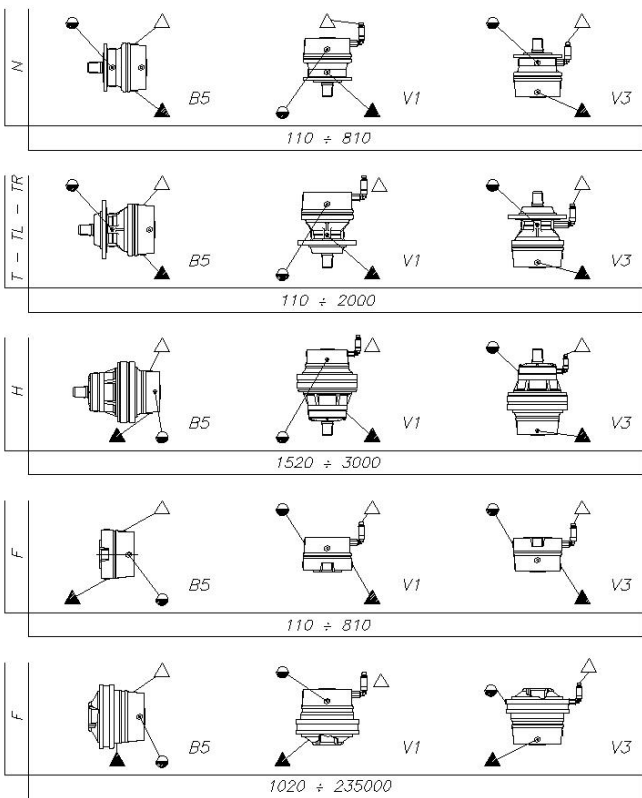
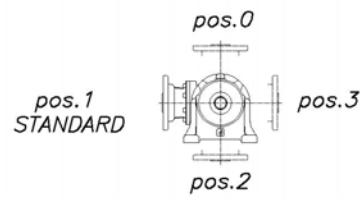


### 3.5 CONFIGURATIONS

#### COAXIALE



#### A RENVOI D'ANGLE





## 4 TRANSPORT, MANUTENTION ET STOCKAGE



Le personnel manutentionnaire devra garantir les conditions de sécurité nécessaires pour lui-même et pour les personnes qui se trouvent à proximité.

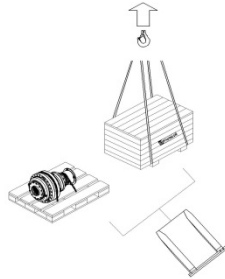


Seul le fond des caisses ont une structure porteuse ; les autres côtés servent uniquement de protection et ne peuvent pas supporter de poids.

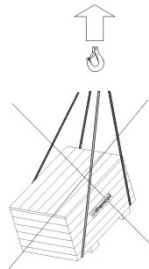
### 4.1 HAN MANIPULATION DE L'EMBALLAGE

Avant de manipuler l'emballage, il faut préparer une surface délimitée et adéquate, sur un sol plat, pour les opérations de déchargement et de dépôt au sol des colis.

Pour la manutention du colis, utiliser des moyens (ex. : chariot élévateur, grue ou transpalette) adaptés au type d'emballage et en parfait état, en tenant compte de la taille, du poids et du barycentre de l'emballage.



Garantir l'équilibre horizontal des colis afin d'éviter tout risque de renversement durant la manutention.



Utiliser des accessoires conformes à la directive Machines et adaptés au poids à soulever.



Le poids, les prises et le barycentre de l'emballage sont indiqués, au besoin, sur le colis à déplacer.

## 4.2 MANUTENTION DE L'APPAREIL

Avant de retirer le réducteur de l'emballage, préparer les accessoires de levage adéquats (ex. : chaînes, courroies, œilletons, etc.), ou le déplacer en utilisant une palette comme plateforme de support.



Faire preuve de la plus grande prudence lors du déballage.  
Utiliser des accessoires conformes à la directive Machines et adaptés au poids à soulever.

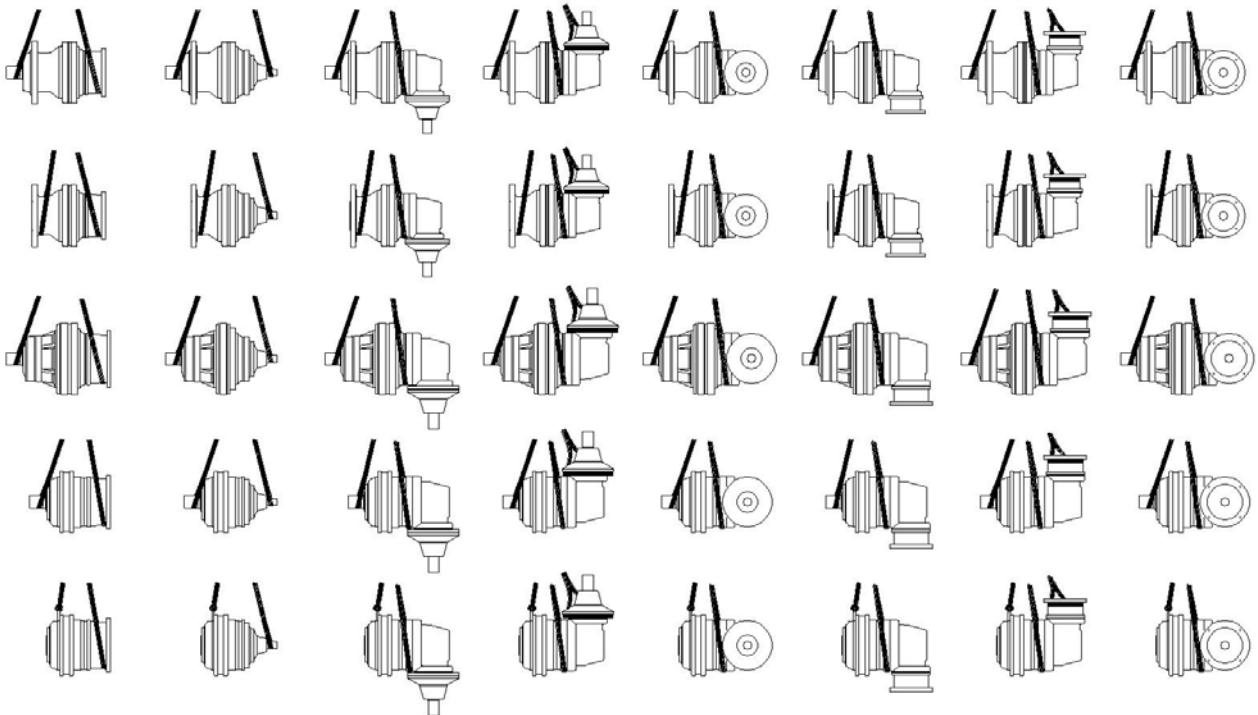
Soulever le réducteur en veillant à ne pas déséquilibrer la charge durant les manœuvres de manutention.



Éviter les brusques accélérations et effectuer une première manœuvre lente pour s'assurer que la charge est équilibrée.

Déplacer et installer le réducteur dans la zone prévue pour son déchargement.

Nous fournissons ci-dessous des exemples qui montrent les points de levage pour les principales versions des réducteurs DINAMIC OIL S.p.A.



Le poids de l'appareil à soulever est indiqué dans l'**annexe 1**.

## 4.3 STOCKAGE

Pour stocker correctement les produits :

- en cas de périodes de stockage supérieures à **2 mois**, il faut protéger les surfaces concernées par les accouplements telles que les brides, arbres et joints avec une pellicule de graisse et/ou des liquides de protection anticorrosion.
- Les entreposer dans un endroit sec et à une température comprise entre - 5 °C et + 30 °C.
- Toujours interposer entre le sol et les produits plateformes en bois ou autres afin d'empêcher le contact direct avec le sol.

- Ne pas empiler les colis.
- Les contrôler périodiquement en faisant tourner les engrenages intérieurs à la main en tournant l'arbre à l'entrée. s'il y a un frein multidisques négatif, débloquer le frein, avec une pompe hydraulique par exemple.
- lors de la mise en service, il est conseillé de remplacer les joints d'étanchéité statiques et rotatifs.
- en cas de périodes de stockage supérieures à **6 mois**, remplir il réducteur avec de l'huile du même type que celui qui est prévu pour l'utilisation, en positionnant le bouchon de purge dans la partie supérieure du réducteur.

Avant la mise en marche, remplir le réducteur avec la quantité d'huile nécessaire.

L'efficacité des joints d'étanchéité statiques et rotatifs a une durée de six mois

## 5 INSTALLATION ET MONTAGE



L'installation des réducteurs doit être réalisée avec soin et professionnalisme par du personnel adéquatement formé, qualifié techniquement et autorisé.



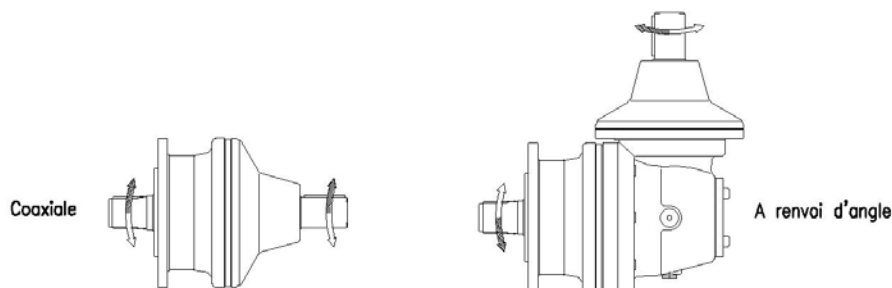
Toutes les opérations d'installation doivent s'exécuter dans des conditions de sécurité maximales afin de protéger les opérateurs et les tiers et de garantir un fonctionnement correct et sûr du réducteur.

Avant d'installer le réducteur, contrôler qu'il s'agit bien de la version prévue pour la position de montage.

- Il est strictement interdit de manipuler le réducteur et tous les accessoires éventuellement prévus à l'origine.
- Toutes les opérations de levage et de transport doivent être effectuées en évitant les chocs sur les extrémités de l'arbre et en utilisant des courroies de levage adaptées ou les œillets prévus à cet effet ; vérifier également que les moyens de levage ont une capacité de charge adéquate.
- Il est strictement interdit d'exécuter des travaux de soudure sur les réducteurs sans les protections adéquates.
- Tout travail d'installation ou de maintenance doit s'effectuer avec le réducteur arrêté ; il est donc recommandé de s'assurer que la force motrice ne peut pas être accidentellement actionnée.
- En cas de raccordements impliquant l'utilisation de parties rotatives comme des arbres, des joints ou des poulies avec courroies, il fut impérativement prévoir des protections adéquates contre les accidents.

### 5.1 SENS DE ROTATION

Au moment du raccordement, vérifier le sens de rotation des arbres selon ce que l'on a à l'entrée (voir indications des dessins suivants).



### 5.2 CONFIGURATION DES RÉDUCTEURS SÉRIE RE / GO



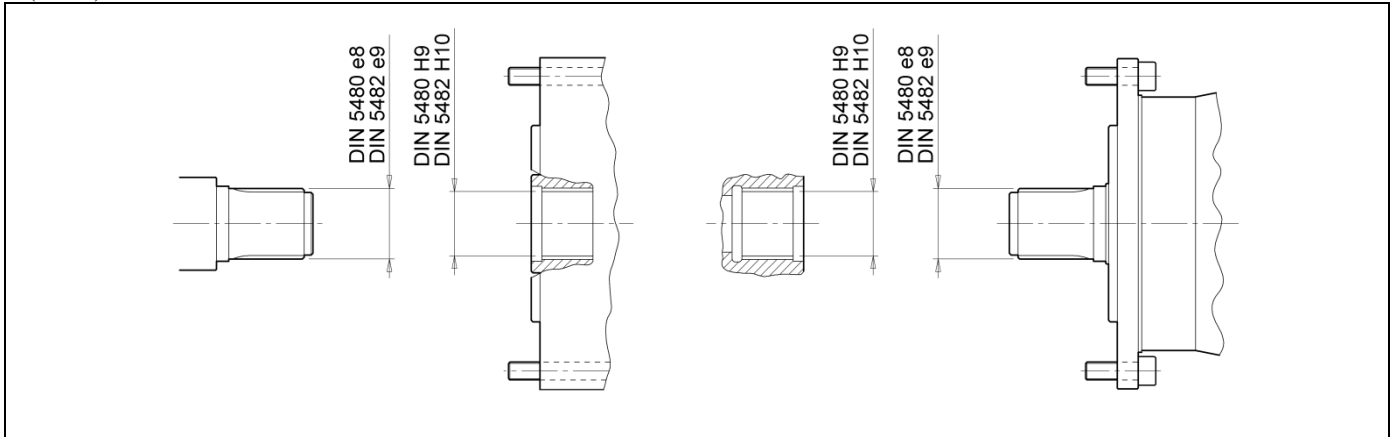
Sofern nicht anders angegeben, finden Sie allgemeine Informationen auf den entsprechenden Datenblättern.

### 5.2.1. Configuration avec bride

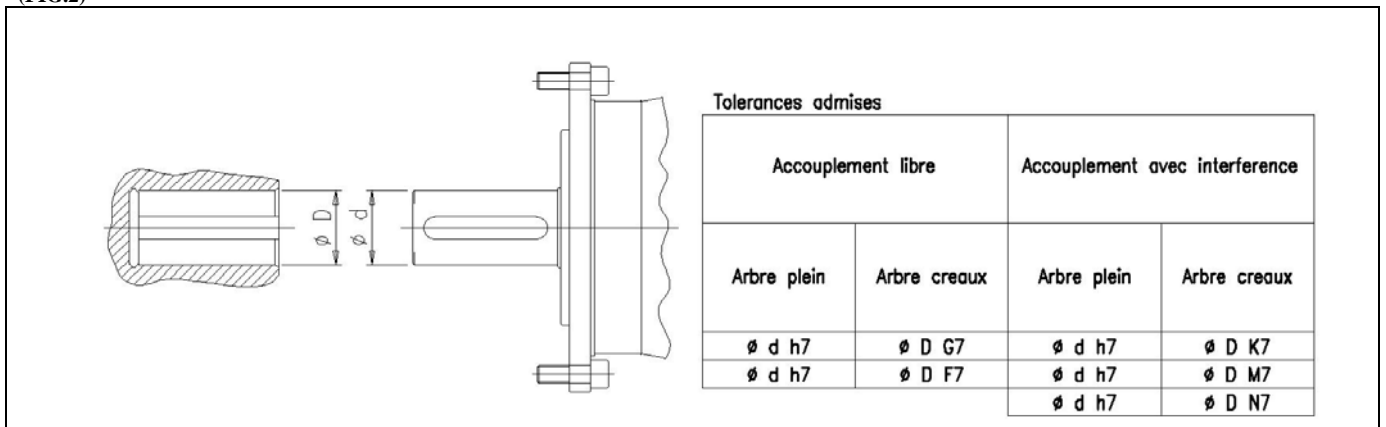
#### DIMENSIONS JUSQU'AU RE2000:

Localiser, sur la machine ou sur l'installation sur laquelle ils sont installés, les contre-brides d'accouplement. Elles devront avoir la surface d'accouplement avec la bride du réducteur plate et usinée par une machine-outil. Raccorder l'arbre de sortie à l'organe à commander selon les indications des dessins suivants (FIG. 1), (FIG. 2) et (FIG. 3).

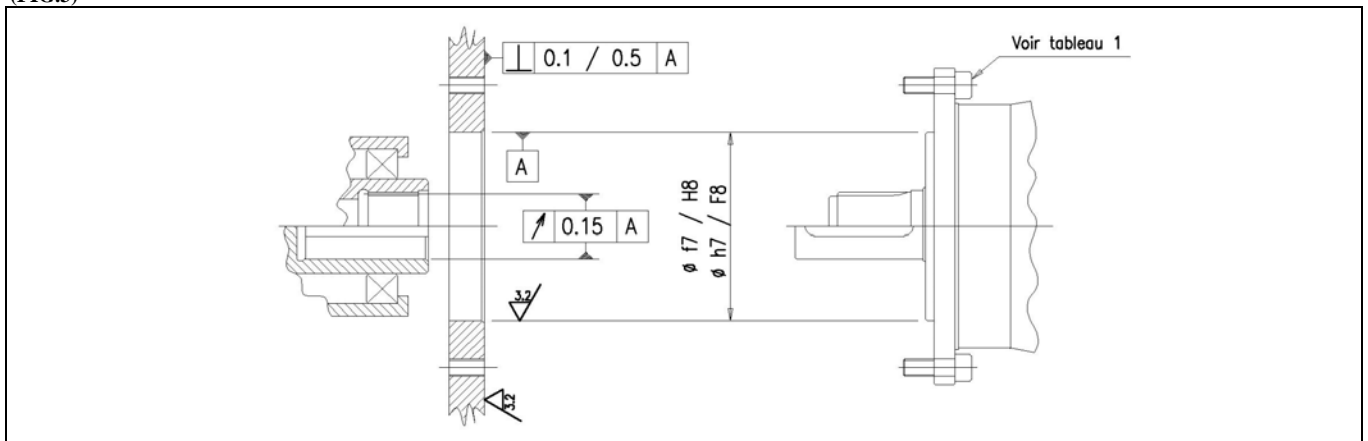
(FIG. 1)



(FIG.2)



(FIG.3)



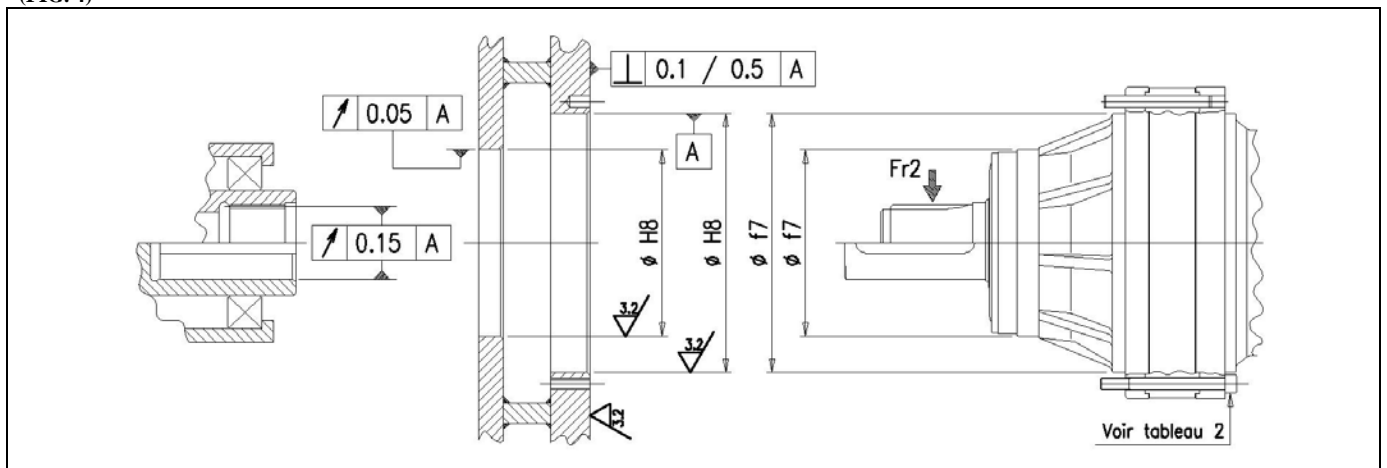
**Tabelle 1**

Dimensions		110N	110T	110TR	110T1	110TR1	210N	210T	210TR
Vis		M10	M10	M10	M12	M12	M10	M10	M10
Quantité	Anz.	8	10	10	10	10	8	10	10
Class		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
Couple de serrage	Nm	74	74	74	130	130	74	74	74
Couple maximal admissible pour les vis	Nm	4 052	5 955	5 955	8 699	8 699	4 052	5 955	5 955

Dimensions		210T1	210TR1	240T	240TR	310N	310T	310TL	510/610N
Vis		M12	M12	M12	M10	M12	M12	M12	M12
Quantité	Anz.	10	10	10	10	10	10	10	10
Class		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
Couple de serrage	Nm	130	130	130	74	130	130	130	130
Couple maximal admissible pour les vis	Nm	8 699	8 699	8 699	5 955	8 699	10 930	10 930	8 699

Dimensions		510/610T	510/610TL	810N	810T	1020T	1520T	2000T
Vis		M12	M12	M14	M14	M16	M16	M16
Quantité	Anz.	10	10	12	12	10	10	10
Class		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
Couple de serrage	Nm	130	130	207	207	323	323	323
Couple maximal admissible pour les vis	Nm	10 930	10 930	18 257	18 257	24 510	24 510	24 510

**(FIG. 4)**



**Tabelle 2**

Dimensions		1520H	2000H	2520H	3000H	3510H	4800H	6000H	8000H	12010H	16000H
Vis		M16	M16	M16	M16	M16	M16	M18	M18	M24	M24
Quantité	Anz.	16	16	21	21	24	24	36	36	36	36
Class		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	10.9	10.9
Couple de serrage	Nm	323	323	323	323	323	323	444	444	907	907
Couple maximal admissible pour les vis	Nm	41 742	41 742	64 557	64 557	84 547	84 547	162 773	162 773	313 837	313 837

Dimensions		21000H	26000H	31000H	40000H	45000H	53000H	61000H	85000H
Vis		M27	M27	M30	M30	M30	M36	M36	M36
Quantité	Anz.	36	36	36	36	36	36	36	36
Class		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Couple de serrage	Nm	1 327	1 327	1 802	1 802	1 802	3 150	3 150	3 150
Couple maximal admissible pour les vis	Nm	480 948	480 948	721 421	721 421	721 421	1 323 010	1 323 010	1 323 010

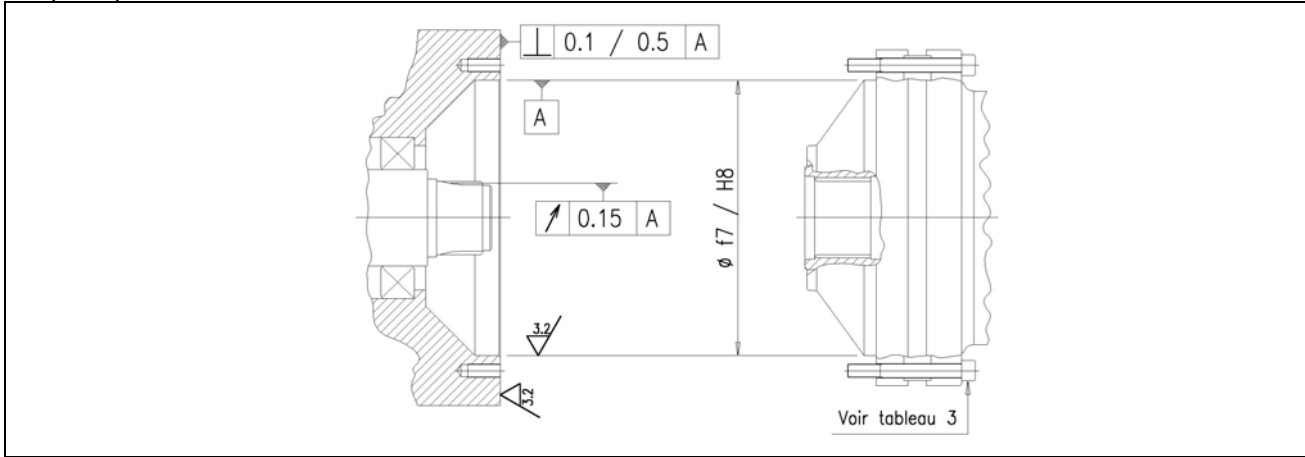
Dimensions		110000H	130000H	150000H	205000H	235000H
Vis		M42	M42	M42	M42	M42
Quantité	Anz.	40	40	40	48	48
Class		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Couple de serrage	Nm	5 038	5 038	5 038	5 038	5 038
Couple maximal admissible pour les vis	Nm	2 864 730	2 864 730	2 864 730	3 516 710	3 516 710

### 5.2.2. Configuration avec arbre femelle cannelé

Garantir l'alignement entre le réducteur et l'arbre conduit et s'assurer que ce dernier ne subit pas de flexions durant le Fonctionnement.

Voir dessin (FIG. 5).

(FIG. 5)



**Tabelle 3**

Dimensions		110FS	210FS	240FS	310FS	510FS	810FS	1020FS	1520FS	2000FS
Vis		M10	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M16	M16
Quantité	Anz.	8	8	8	12	12	12	16	16	16
Class		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
Couple de serrage	Nm	75	75	75	75	75	130	130	323	323
Couple maximal admissible pour les vis	Nm	4 050	4 050	4 050	8 175	8 175	14 180	18 915	41 742	41 742

Dimensions		2520FS	3000FS	3510FS	4800FS	6000FS	8000FS	12010FS	16000FS	21000FS
Vis		M16	M16	M16	M16	M18	M18	M24	M24	M27
Quantité	N°	21	21	24	24	36	36	36	36	36
Class		12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	10.9	10.9	10.9
Couple de serrage	Nm	323	323	323	323	444	444	907	907	1 327
Couple maximal admissible pour les vis	Nm	64 557	64 557	84 547	84 547	162773	162773	313 837	313 837	480 948

Dimensions		26000FS	31000FS	40000FS	45000FS	53000FS	61000FS	85000FS
Vis		M27	M30	M30	M30	M36	M36	M36
Quantité	Anz.	36	36	36	36	36	36	36
Class		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Couple de serrage	Nm	1 327	1 802	1 802	1 802	3 150	3 150	3 150
Couple maximal admissible pour les vis	Nm	480 948	721 421	721 421	721 421	1 323 010	1 323 010	1 323 010

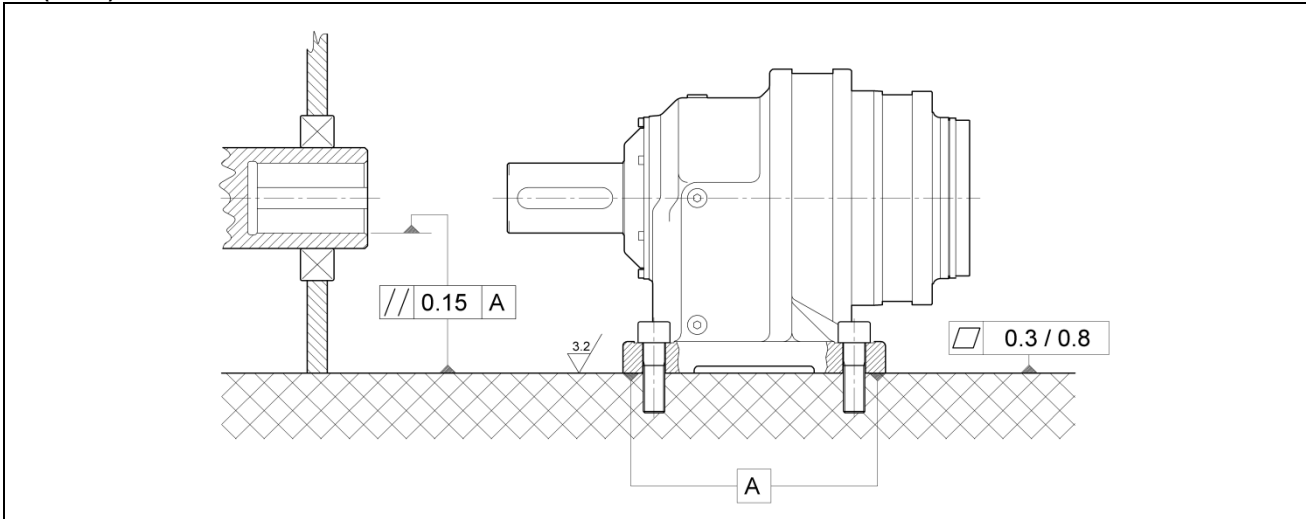
Dimensions		110000FS	130000FS	150000FS	205000FS	235000FS
Vis		M42	M42	M42	M42	M42
Quantité	Anz.	40	40	40	48	48
Class		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Couple de serrage	Nm	5 038	5 038	5 038	5 038	5 038
Couple maximal admissible pour les vis	Nm	2 864 730	2 864 730	2 864 730	3 516 710	3 516 710

### 5.2.3. Configuration avec pieds

La fixation de ces réducteurs doit s'effectuer sur une base suffisamment rigide, usinée par une machine-outil avec une erreur maximale de planéité inférieure ou égale à 0,3 mm/0,8 mm.

Voir dessin (FIG. 6).

(FIG. 6)



### 5.2.4. Configuration pendulaire

Fixer le bras de réaction au réducteur avec une vis appartenant à une classe de résistance minimale 8.8 serrées à un couple correspondant au 70 % de leur limite d'élasticité.

Nettoyer et dégraisser les surfaces des arbres d'accouplement.

Monter le joint sur l'arbre du réducteur après avoir légèrement lubrifié sa surface extérieure. Serrer légèrement un premier groupe de 3 vis. Monter le réducteur sur l'arbre à actionner. Serrer les vis graduellement en agissant dans le sens circulaire, en effectuant plusieurs passages pour que toutes les vis soient serrées au couple spécifié dans le tableau 4, selon le type de joint/réducteur.

Voir dessin (FIG. 7).

N.B. : ne pas serrer en séquence les vis diamétralement opposées.

(FIG. 7)

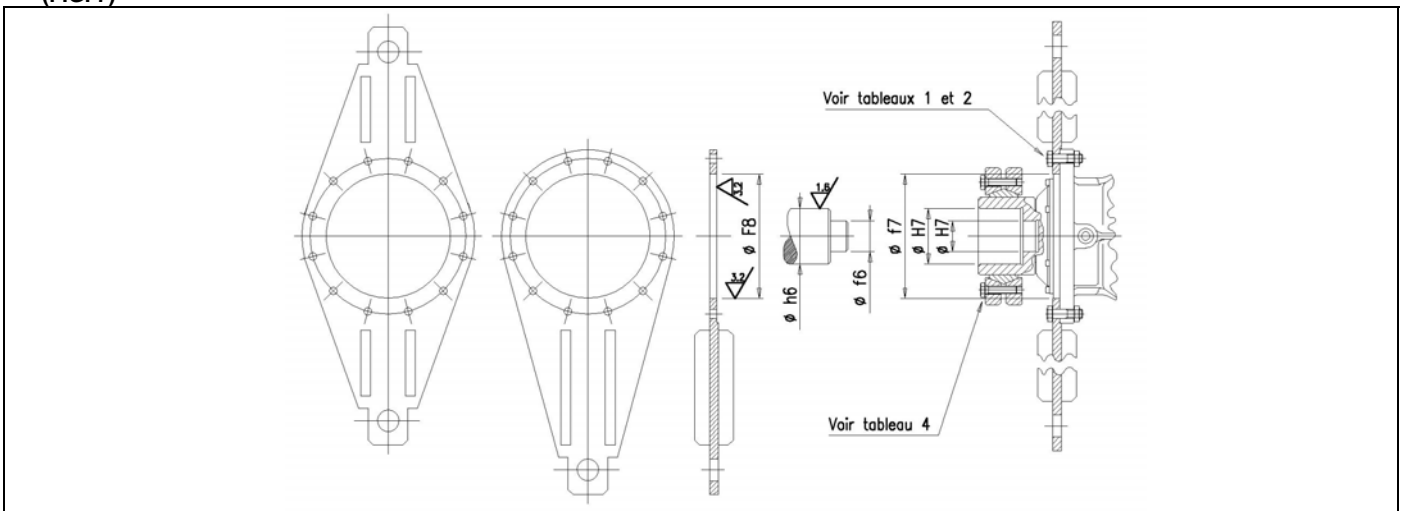


Tabela 4

Dimensions		110	210	240	310	510/610	810	1020	1520	2000
Vis		M6	M6	M8	M8	M8	M8	M16	M16	M16
Quantité	Anz.	10	10	12	12	12	12	10	16	16
Class		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Couple de serrage	Nm	12	12	30	30	30	30	250	250	250

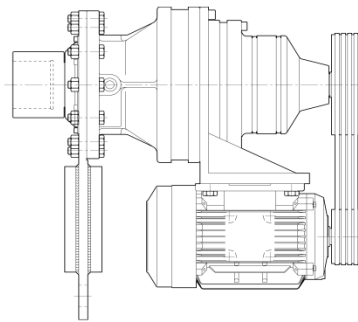


Dimensions		2520	3000	3510	4800	6000	8000	12010	16000
Vis		M16	M16	M16	M16	M16	M16	M20	M20
Quantité	Anz.	21	21	24	24	36	36	36	36
Class		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Couple de serrage	Nm	250	250	250	250	250	250	490	490

Dimensions		21000	26000	31000	40000	45000	53000	61000	85000
Vis		M20	M20	M20	M24	M24	M24	M24	M24
Quantité	Anz.	36	36	36	36	36	36	36	36
Class		10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Couple de serrage	Nm	490	490	490	840	840	840	840	840



Pour éviter les charges anormales sur les paliers du réducteur, le moteur, s'il est accouplé directement, doit être solidaire et donc pendulaire avec le réducteur.



### 5.3 RACCORDEMENTS

Fixer les organes de raccordement à l'entrée et à la sortie du réducteur en évitant de frapper avec le marteau ou un outil semblable. Pour raccorder les organes, utiliser les vis de service et les trous filetés présents sur les arbres.

Avant de monter les organes de raccordement, veiller à nettoyer les arbres en éliminant les graisses et/ou les protections éventuellement présentes..

## 5.4 RACCORDEMENTS À L'ENTRÉE

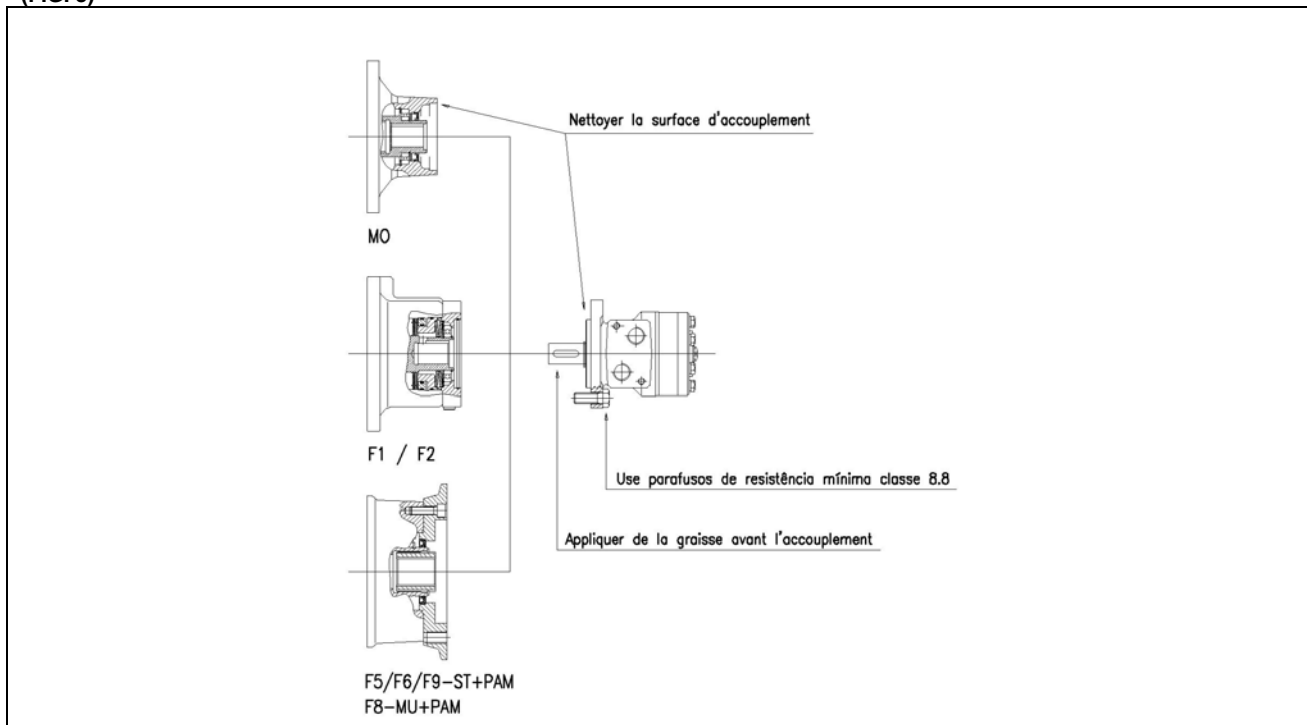
### 5.4.1. Raccordement au moteur hydraulique

Retirer le couvercle de protection, uniquement dans la version F1/F2

Les dispositifs de raccordement aux moteurs hydrauliques sont de deux types :

1. Version MO, F5/F6/F8/F9 et ST/MU + PAM, l'étanchéité de l'huile est assurée par la bague montée sur le joint du moteur ; il faut appliquer un voile d'huile sur l'arbre moteur.
2. Version F1/F2, monter le joint torique qui garantit l'étanchéité entre le moteur et le frein en veillant à le monter correctement dans son logement et à ne pas le détériorer.  
Voir dessin (FIG. 8).

(FIG. 8)



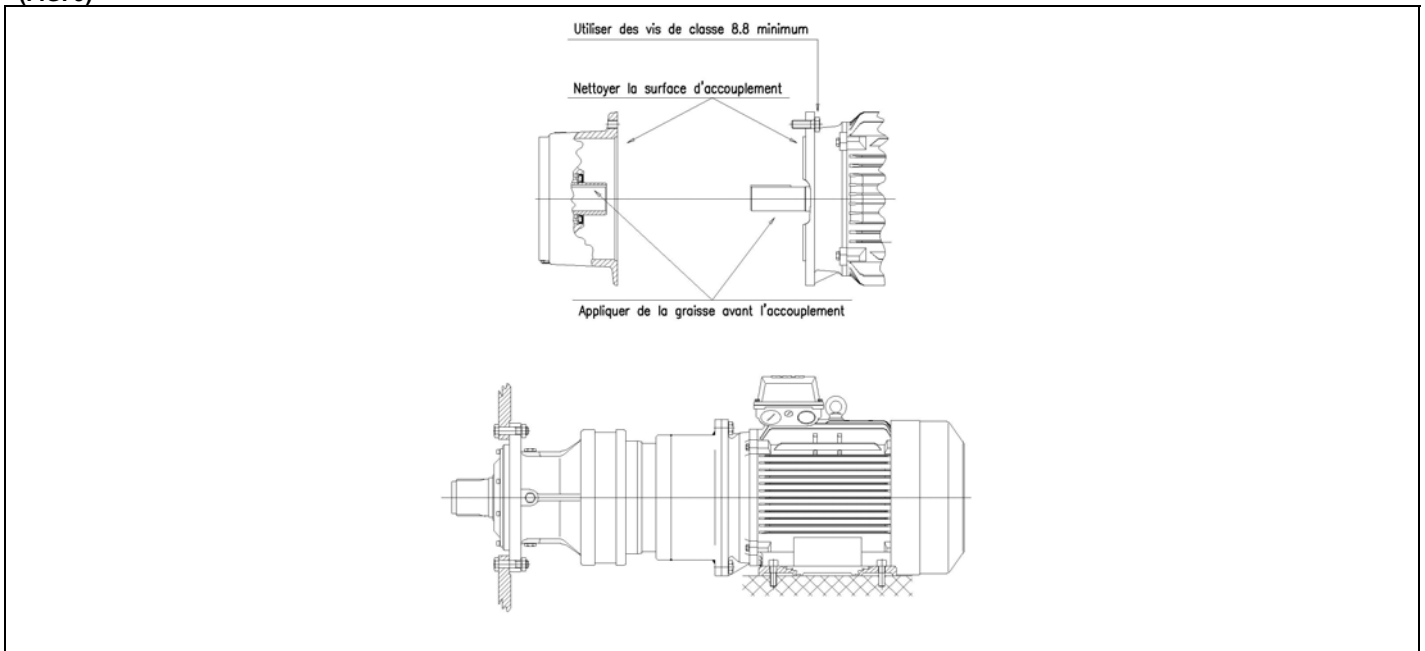
### 5.4.2. Raccordement au moteur électrique

En cas de moteurs de forte puissance (au-delà du modèle ME-225 compris), utiliser des moteurs en configuration B3-B5 avec des supports adéquats. Voir dessin (FIG. 9).

N.B. : Les moteurs doivent toujours être parfaitement alignés non seulement en cas d'accouplement entre l'arbre moteur et l'arbre réducteur avec un joint mais aussi et surtout en cas d'accouplement direct. Une position incorrecte peut causer des dommages aux paliers du moteur ainsi qu'au dispositif de raccordement au moteur.

Voir dessin (FIG. 9).

(FIG. 9)



### 5.4.3. Raccordement à l'arbre rapide

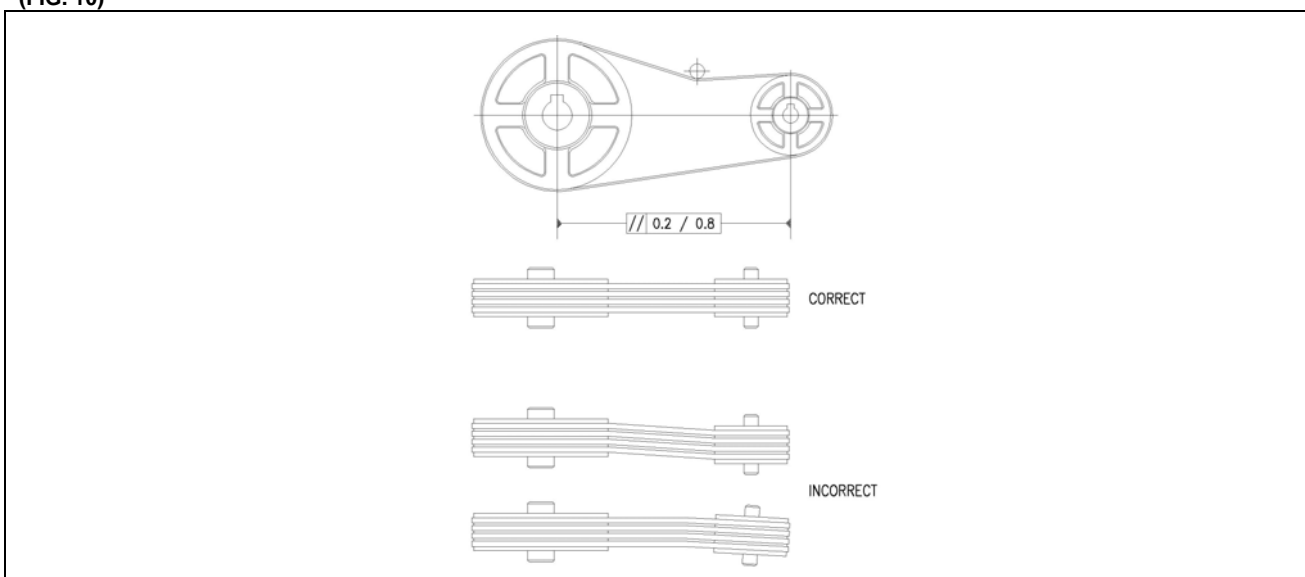
Nettoyer avant d'accoupler les organes.

En cas de montage des poulies pour les transmissions à courroie ou de pignons dentés pour les transmissions à chaîne, les arbres doivent être parallèles et les poulies alignées.

Ne pas tendre la courroie plus que nécessaire car une tension excessive peut causer des dommages aux paliers. En cas de raccordement avec un joint rigide, prévoir un système de compensation pour récupérer l'éventuel décalage de l'arbre rapide par rapport à la fixation du réducteur.

Voir dessin (FIG. 10)

(FIG. 10)

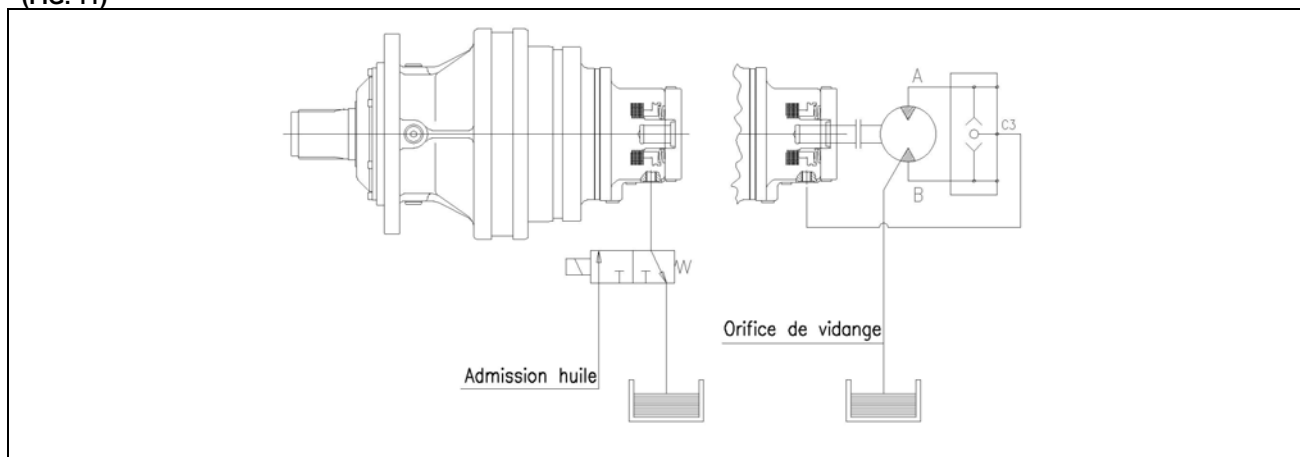


#### 5.4.4. Raccordement au frein

Pour les réducteurs équipés pour les moteurs hydrauliques et avec frein, se raccorder au moment de l'installation avec un tuyau du circuit hydraulique à l'orifice de commande présent sur le corps du frein et fermé par un bouchon de couleur rouge.

Voir dessin (FIG. 11).

(FIG. 11)



Pour plus d'informations : sur les freins DINAMIC OIL, consulter l'annexe 3 de cette notice.

### 5.5 INSTALLATION DU MOTORÉDUCTEUR

#### 5.5.1. Avec moteur électrique.

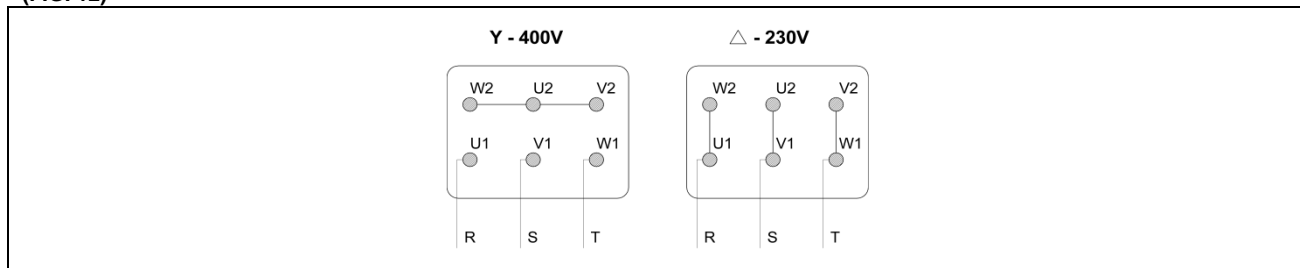
En cas de fourniture d'un groupe motoréducteur complet, suivre les indications précédentes pour l'installation.

Les types de branchements électriques sont estampillés à l'intérieur du couvercle- bornes.

Le sens de rotation horaire conventionnel s'obtient en alimentant, avec les trois tensions directes du réseau d'alimentation R-S-T, respectivement les bornes U1-V1-W1.

Voir dessin (FIG. 12)

(FIG. 12)



### 5.5.2. Avec moteur hydraulique

Il est recommandé de respecter, en plus des normes relatives à l'installation du réducteur, les normes pour l'installation du moteur hydraulique suivantes.

#### a) Raccordement au circuit hydraulique

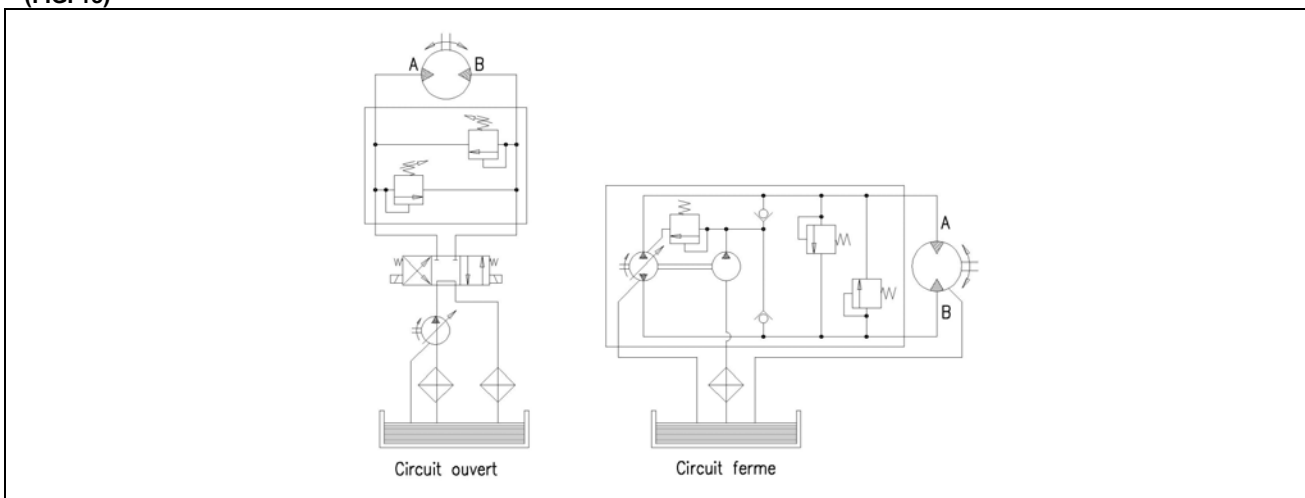
Les moteurs peuvent être raccordés à des circuits de type fermé ou ouvert.

En cas de circuit ouvert, l'électrovanne ou distributeur de commande peut être soit du type à centre fermé soit du type à centre ouvert.

Dans la branche du circuit correspondant au refoulement du moteur hydraulique, ou avec bride sur le moteur, un limiteur de pression, étalonné à une valeur inférieure ou égale à la valeur de Pint admise sur le moteur hydraulique, doit toujours être monté.

Voir dessin (FIG. 13).

(FIG. 13)



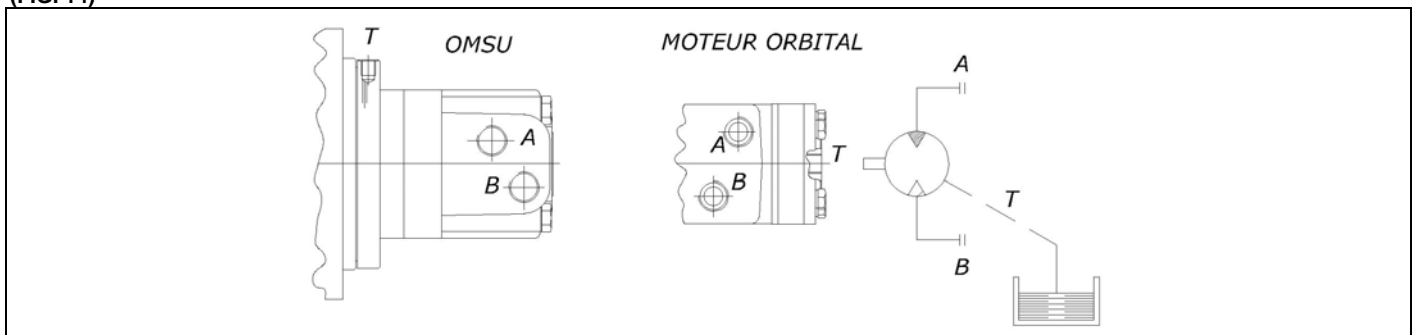
#### b) Anschluss an die Dränage

Pour les contre-pressions > 15 bars en fonctionnement continu et > 30 bars en fonctionnement intermittent, le drainage doit toujours être raccordé à moins que le moteur hydraulique ne soit équipé de joints d'étanchéité renforcés pour fonctionner sans drainage.

En cas de moteurs type OMSU raccordés au frein F1 et F2, le drainage est prévu sur le corps du frein et doit toujours être raccordé à l'évacuation.

Voir dessin (FIG. 14)

(FIG. 14)



### c) Type d'huile hydraulique

Il est recommandé d'utiliser de l'huile hydraulique minérale avec une viscosité ISO VG 46 (46 Cst à 40 °C).

### d) Filtrage

Pour garantir un fonctionnement fiable du moteur et sa durée, il est fondamental que le circuit hydraulique soit équipé d'un filtre ayant une capacité filtrante suffisante pour garantir le degré de propreté de l'huile suivant :

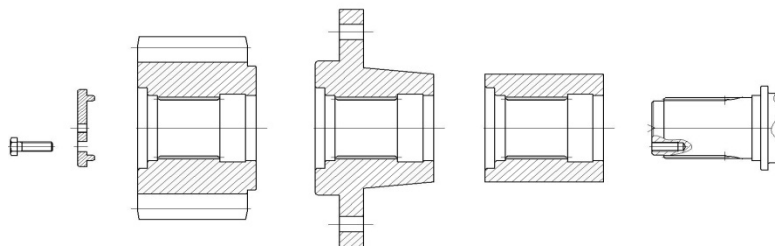
degré 9 NAS 1638  
degré 6 SAE  
degré 18/15 SO DIS 4406

## 5.6 MONTAGE DES ACCESSOIRES

### 5.6.1.Pignon, bride, manchon lisse

Pour le montage des accessoires sur l'arbre cannelé, procéder comme suit :

- Appliquer sur les cannelures une légère couche de graisse ou de lubrifiant anti-grippage.
- Caler l'accessoire sur l'arbre de sortie jusqu'au plan de butée de l'arbre.
- Positionner le bouchon de fermeture et serrer les vis de fixation.



## 5.7 INSTALLATION DU RÉDUCTEUR DE ROTATION :

Pour effectuer une installation correcte, vérifier que les centrages et les plans d'appui du réducteur, et de la structure à laquelle il doit être fixé, sont propres et intacts.

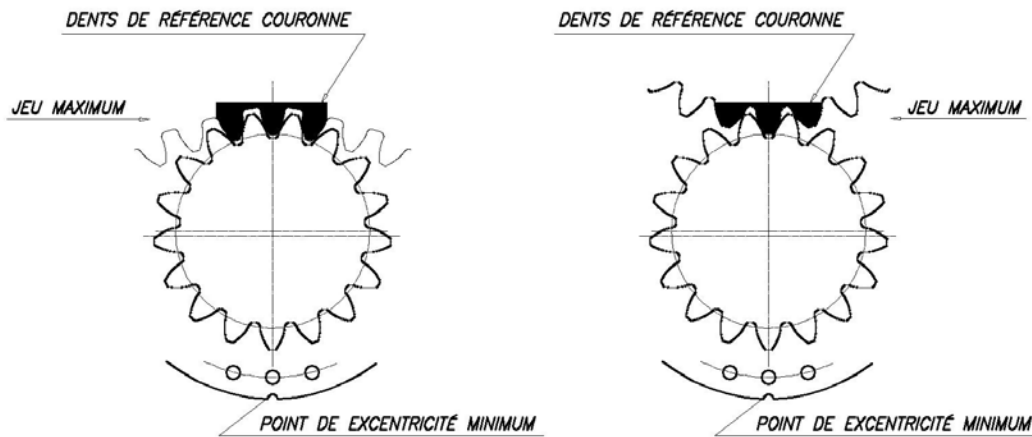
S'assurer également que la structure est rigide et perpendiculaire à l'axe d'actionnement.

Ces vérifications seront importantes pour obtenir un engrenement correct entre le pignon du réducteur et la couronne de rotation. Sur cette dernière, le point d'ovalisation du  $\varnothing$  primitif majeur (pour une couronne de rotation avec denture extérieure) ou mineur (pour une couronne de rotation avec denture intérieure), point sur lequel positionner le pignon du réducteur, est généralement indiqué (avec trois dents colorées). S'il n'est présent, contacter le constructeur.

### 5.7.1. Avec support excentrique

Si le réducteur a un support excentrique, pour régler le jeu entre la couronne de rotation et le pignon, un repère sera présent sur le support, au niveau du point d'excentricité minimale, pour indiquer le jeu minimal d'engrènement qu'il est possible d'obtenir entre la rondelle de butée et le pignon. Cela vaut aussi bien pour les réducteurs placés à l'intérieur que pour ceux qui sont à l'extérieur de la couronne de rotation.

Il est conseillé d'installer le réducteur conformément au dessin suivant :



La valeur du jeu entre les flancs des dents entre le pignon et la couronne de rotation s'obtient en multipliant le module (m) des dentures pour 2 valeurs fixes indiquées dans le tableau suivant.

m5	0,01 - 0,02
m6 ÷ m10	0,03 - 0,04
> m10	0,04 - 0,08

Les valeurs obtenues représentent les limites à l'intérieur desquelles le jeu entre les dents devra se situer pour garantir un engrènement parfait.



Graisser les dents avant l'utilisation.

## 6 MISE EN SERVICE ET ESSAI



Une mise en service inadéquate peut endommager le réducteur.

Un contrôle des fuites au niveau des joints d'étanchéité et un essai à vide sont réalisés en usine sur le réducteur. Avant la mise en service, vérifier :

- que la machine dans laquelle est incorporé le réducteur est conforme à la directive Machines 2006/42/CE et aux éventuelles autres normes de sécurité en vigueur et spécifiquement applicables ;
- que toutes les parties en mouvement sont adéquatement protégées, en conformité avec la directive Machines 2006/42/CE ;
- que tous les risques inhérents à la sécurité des personnes, des animaux ou des biens ont été éliminés ;
- que la position de montage correspond à celle qui est prévue et indiquée sur la plaquette d'identification ;
- que le niveau d'huile est correct (voir point 7.4) ;
- qu'il n'y a aucune fuite de lubrifiant au niveau des bouchons ou des joints ;
- que le bouchon de purge n'est pas obstrué par de la saleté et/ou de la peinture ;
- que les vis de fixation, une fois le réducteur installé, sont correctement serrées avec une valeur de précharge conforme au tableau ;
- que les installations d'alimentation fonctionnent de manière adéquate et correcte ;
- que les accessoires sont correctement montés.



D'autres données importantes pour le fonctionnement sont fournies sur les schémas dimensionnels, les fiches techniques ou éventuellement la documentation spécifique liée à la commande.

Avant la mise en service de la machine, il faut effectuer un essai de fonctionnement documenté, pour vérifier : température, le niveau sonore, les éventuels phénomènes anormaux, les couples de freinage et le fonctionnement des accessoires.



Si l'essai n'est pas effectué, DINAMIC OIL S.p.A. décline toute responsabilité en cas de dommages à des personnes, des animaux ou biens.



## 7 LUBRIFICATION

Tous les réducteurs DINAMIC OIL S.P.A. sont fournis sans huile lubrifiante.

L'utilisateur est donc tenu d'effectuer un remplissage correct avant la mise en marche de la machine.

### 7.1 TYPE DE LUBRIFICATION

La lubrification des réducteurs s'effectue par bain d'huile ; avant la mise en service du réducteur, il faut procéder au remplissage de l'huile et vérifier visuellement à travers le bouchon de niveau que le niveau est correct ; cette opération doit être exécutée avec la plus grande attention ; revérifier, au bout de quelques minutes de fonctionnement, que le remplissage a bien été effectué correctement.

### 7.2 CHOIX DE L'HUILE

Il est possible d'utiliser n'importe quelle huile pour transmissions mécaniques avec additif EP, ayant une classe de viscosité comprise entre ISO VG220 et ISO VG320 selon ISO 3448. Dans des cas particuliers, il est possible d'utiliser des huiles avec des viscosités différentes ; dans ce cas, contacter le service technico-commercial de DINAMIC OIL S.p.A. La viscosité de l'huile doit être sélectionnée en fonction de la température ambiante et de la température réelle de travail du réducteur. Pour des réducteurs qui doivent fonctionner avec une température ambiante très élevée ou avec une forte amplitude thermique, il est conseillé d'utiliser des huiles à base synthétique. Dans les réducteurs à montage vertical et à fonctionnement continu, l'huile peut subir un échauffement important ; dans ce cas, il est nécessaire de prévoir un réservoir extérieur (qui peut être fourni par DINAMIC OIL S.p.A.) afin de permettre à l'huile de se détendre par effet de sa dilation thermique).



Si le réducteur est fourni déjà rempli d'huile, il faut remplacer le bouchon fermé utilisé pour le transport par le bouchon de purge fourni avant l'installation.



Les lubrifiants sont des substances potentiellement nocives/toxiques pour la santé : toujours faire référence aux fiches de données de sécurité du producteur.



Ne pas jeter l'huile usagée dans l'environnement, mais la récupérer et l'envoyer dans les centres agréés où elle sera traitée en conformité avec les dispositions réglementaires en vigueur.

#### Viscosité conseillée

ISO VG 3448	TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT [° C]													
	TEMPÉRATURE AMBIANTE [° C]													
	-20°	-10°	0	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	
220														
320														

### Lubrifiants destinés à un usage général

Producteur	Huile minérale	Huile synthétique	
		Polyalphaoléfines (PAO)	Polyglycols (PG)
AGIP	Blasia	Blasia SX	Blasia S
ARAL	Degol BG		Degol GS
BP	Energol GR-XP	Enersyn EPX	Enersyn HTX
CASTROL	Alpha SP	Alphasyn EP	Alphasyn PG
CHEVRON	Ultra Gear	Tegra Synthetic	HiPerSYN
DEA	Falcon CLP		
ELF	Reductelf	Elf Syntherma	Elf Syntherma
ESSO	Spartan EP	Spartan S EP	Glycolube
FINA	Giran		
IP	Mellana		Telesia Oil
KLÜBER	Kluberoil GEM 1	Klubersynt EG4	Klubersynt GH6
MOBIL	Mobilgear XMP	Mobilgear SHC	Glygoile
OPTIMOL	Ultra		
Q8	Goya	El Greco	El Greco
SHELL	Omala S2 G	Omala S4 GX	Omala S4 WE
TOTAL	Carter EP	Carter SH	Carter SY

### Lubrifiants destinés à un usage alimentaire

Producteur	Huile pour engrenages
AGIP	Rocol Foodlube Hi-Torque
ESSO	Óleo para engrènement FM
KLÜBER	Kluberoil 4 HU1 N
MOBIL	DTE FM
SHELL	Cassida Fluid GL

## 7.3 LUBRIFICATION DES FREINS

Les freins hydrauliques négatifs à disques multiples qui ont une chambre de lubrification, sont déjà remplis de lubrifiant.

## 7.4 REMPLISSAGE ET NIVEAU D'HUILE

Chaque réducteur est équipé de bouchons de niveau, purge, remplissage et vidange de l'huile avec une configuration qui change en fonction de la version de construction (voir point 3).

### 7.4.1. Montages horizontaux :

Bei horizontaler Anbringung liegt der Schmierölpegel im mittleren Abschnitt des Getriebes.

### 7.4.2. Montages verticaux :

En cas de montages verticaux (aussi bien linéaires qu'orthogonaux), le niveau de l'huile lubrifiant se trouve dans la partie haute du réducteur, pour garantir la lubrification du palier supérieur.

## 7.5 PROCÉDURE DE REMPLISSAGE



Pour le remplissage, il faut que le réducteur soit la position exacte de fonctionnement.



Effectuer le remplissage en désactivant l'alimentation.

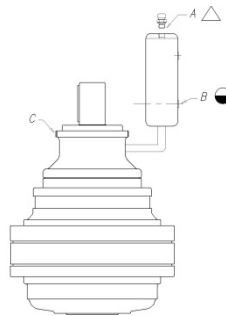
- Dévisser et enlever les bouchons de remplissage et de niveau (voir point 3.5) ;
- verser l'huile par l'orifice de remplissage jusqu'à ce qu'il en sorte par le trou de niveau ;
- revisser le bouchon en respectant les couples de serrage prescrits (voir annexe 2).

### 7.5.1. Procédure de remplissage avec un vase d'expansion

En cas de montages verticaux et chaque fois qu'il est nécessaire de remplir complètement le réducteur, il est conseillé d'utiliser un vase d'expansion.

Cet accessoire sert de réservoir à l'huile qui, après avec la hausse de la température, augmente de volume, mais il permet aussi de garantir que tous les composants du réducteur sont lubrifiés.

- Dévisser le bouchon « C », positionné dans la partie supérieure du réducteur, pour éviter la formation d'une bulle d'air au niveau du joint d'étanchéité rotatif supérieur ;
- dévisser le bouchon de remplissage « A » et effectuer l'opération de remplissage. Quand l'huile sort de l'orifice du bouchon « C », refermer ce dernier en respectant les couples de serrage prescrit (voir annexe 2) et continuer à remplir jusqu'au niveau « B » ;
- revisser le bouchon « A » en respectant les couples de serrage prescrits (voir annexe 2).



## 7.6 QUANTITÉS D'HUILE

Les quantités d'huile indicatives sont mentionnées dans l'**annexe 1** de cette notice. Ces valeurs étant indicatives, il est nécessaire de se fier à la ligne médiane du bouchon de niveau situé sur le réducteur.

## 8 ASSISTANCE ET MAINTENANCE



La maintenance doit être confiée à des techniciens spécialisés et agréés qui travaillent en conformité avec les normes de sécurité au travail et les réglementations environnementales en vigueur.



Les opérations de maintenance sur le réducteur doivent être exécutées avec l'alimentation désactivée et la machine « hors service » pour éviter tout risque de remise en marche accidentelle. La température de l'huile ne doit pas dépasser les niveaux de sécurité afin de ne pas causer de brûlures aux opérateurs.

Le respect des indications de ce paragraphe garantit le bon fonctionnement du réducteur et le niveau de sécurité prévu..

- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine (voir la liste des pièces de rechange du réducteur correspondant) ;
- utiliser les lubrifiants conseillés par le constructeur ;
- après chaque intervention de maintenance, toujours remplacer les joints d'étanchéité et éventuellement changer l'huile lubrifiante ;
- effectuer les opérations de maintenance préventive programmées par le constructeur ;
- utiliser un éclairage supplémentaire en cas de maintenance dans des zones faiblement éclairées de sorte que l'opération s'effectue dans des conditions de sécurité ;
- prendre les précautions qui s'imposent en cas de maintenance dans des espaces restreints de sorte que l'opération s'effectue dans des conditions de sécurité.



DINAMIC OIL S.p.A. décline toute responsabilité en cas de dommages à des personnes, des animaux ou biens causés par l'utilisation de pièces de rechange qui ne sont pas d'origine.

### 8.1 MAINTENANCE PRÉVENTIVE

Pour les réducteurs DINAMIC OIL S.p.A. des interventions de maintenance préventive, effectuées par l'opérateur, sont prévues :



Une bonne maintenance améliore les performances, prolonge la durée de vie utile et renforce les conditions de sécurité.

#### Interventions au bout des 150 premières heures de fonctionnement :

- vérification de l'absence de résidus métalliques de taille anormale dans les bouchons magnétiques placés sur les réducteurs ;
- nettoyage de la surface du corps du réducteur et des passages d'air de ventilation pour garantir une dissipation thermique correcte ;
- vidange de l'huile lubrifiant (voir point 8.3) ;
- contrôle du serrage de toutes les vis ; si besoin, rétablir le serrage correct.

#### Interventions toutes les 500 heures de fonctionnement :

- contrôle du niveau d'huile par les bouchons prévus à cet effet ;
- contrôle des fuites éventuelles au niveau des joints d'étanchéité ;
- contrôle du serrage de toutes les vis ; si besoin, rétablir le serrage correct.

## Interventions toutes les 2 000 heures de fonctionnement et au moins tous les 12 mois :

- nettoyage de la surface du corps du réducteur et des passages d'air de ventilation pour garantir une dissipation thermique correcte ;
- contrôle du serrage de toutes les vis ; si besoin, rétablir le serrage correct.

Durant le fonctionnement, il est recommandé de contrôler les éventuelles vibrations, le niveau sonore et la température du réducteur.

En cas de réparation, il est nécessaire de remettre la quantité d'huile prescrite.

## 8.2 MAINTENANCE CORRECTIVE

En cas d'accords avec le client, DINAMIC OIL S.p.A. fournira les procédures de maintenance appropriées au cas par cas.

**DINAMIC OIL S.p.A. interdit l'ouverture du réducteur pour une toute opération autre que les interventions de maintenance dite « préventive ».**

**DINAMIC OIL S.p.A. décline toute responsabilité en cas de dommages aux personnes ou aux biens causés par des opérations qui ne font pas de la maintenance préventive ou qui n'ont pas été convenues avec le client.**



En cas de besoin, contacter le service technico-commercial de DINAMIC OIL S.p.A.

## 8.3 VIDANGE DE L'HUILE

Vidanger l'huile lubrifiante conformément aux délais indiqués dans le tableau suivant ou au moins tous les 2 ans.

### Durée moyenne de fonctionnement selon le type d'huile

Température de fonctionnement	Type d'huile		
	Huile minérale	Huile synthétique	
		Polyalphaoléfines (PAO)	Polyglycols (PG)
70 °C	7 000 h	15 000 h	16 000 h
80 °C	5 000 h	10 000 h	12 000 h
90 °C	3 000 h	7 500 h	9 000 h

Pour faciliter la vidange du réducteur, nous conseillons de changer l'huile avec le réducteur chaud ; les parties internes doivent être lavées avec des liquides adaptés avant de verser de l'huile neuve. **Il ne faut pas mélanger des huiles ayant des degrés de viscosité différents ou de marques différentes ; les huiles synthétiques et les huiles minérales, en particulier, ne doivent jamais être mélangées.** Après la mise en marche, il faut vérifier régulièrement le niveau du lubrifiant et effectuer des remplissages si nécessaire.



Ne pas jeter l'huile usagée dans l'environnement, mais la récupérer et l'envoyer dans les centres agréés où elle sera traitée en conformité avec les dispositions réglementaires en vigueur.



Effectuer la vidange de l'huile avec le réducteur chaud à une température inférieure ou égale à 40-45 °C pour éviter tout risque de brûlures.

### 8.3.1.V Procédure de vidange de l'huile

- Positionner un récipient d'une contenance adéquate sous le bouchon de vidange ;
- dévisser les bouchons de remplissage et de vidange du réducteur et laisser couler toute l'huile ;
- laver les parties internes avec des liquides adaptés ;
- Remplir (voir point 7.5).

## 8.4 VIDANGE DE LA GRAISSE

Certains réducteurs peuvent avoir des paliers lubrifiés avec de la graisse (remplis en usine). Changer la graisse lubrifiante en respectant les délais indiqués dans le tableau suivant :

### Durée moyenne de fonctionnement selon le type de graisse

Type de graisse	
Minérale	Synthétique
5 000 h	10 000 h



DYNAMIQUE OIL S.p.A. conseille, dans tous les cas, de la changer à chaque vidange de l'huile. Pour le type et la quantité, consulter la fiche technique du réducteur..

## 9 PROBLÈMES, PANNES ET SOLUTIONS

PANNE	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Bruit excessif et/ou anormal.	Panne à l'intérieur.	Contactez le service technico-commercial DINAMIC OIL S.p.A.
Vibrations excessives.	Le réducteur n'est pas installé correctement.	Vérifier les fixations.
	Structure d'accouplement faible.	Renforcer la structure.
	Panne à l'intérieur.	Contactez le service technico-commercial DINAMIC OIL S.p.A.
Fuite d'huile lubrifiante au niveau des joints d'étanchéité.	Joints d'étanchéité usés ou détériorés.	Contactez le service technico-commercial DINAMIC OIL S.p.A.
	Rigidification des joints d'étanchéité à cause d'un stockage prolongé.	Nettoyer la zone et vérifier si la fuite est encore présente au bout de quelques heures de fonctionnement.
	Logements endommagés.	Réparer les logements.
Surchauffe.	Manque d'huile lubrifiante.	Ajouter de l'huile lubrifiante.
	Puissances thermiques élevées.	Contactez le service technico-commercial DINAMIC OIL S.p.A.
	Lubrification inadéquate.	Contactez le service technico-commercial DINAMIC OIL S.p.A.
Avec le moteur avec en marche, l'arbre lent du réducteur ne tourne pas.	Montage incorrect du moteur.	Vérifier l'accouplement entre le moteur et le réducteur.
	Frein bloqué.	Vérifier le circuit hydraulique.
	Panne à l'intérieur.	Contactez le service technico-commercial DINAMIC OIL S.p.A.
Le frein de stationnement ne se débloque pas.	Manque de pression.	Vérifier le circuit hydraulique.
	Panne à l'intérieur.	Contactez le service technico-commercial DINAMIC OIL S.p.A.
Le frein de stationnement ne freine pas.	Pression résiduelle dans le frein.	Vérifier le circuit hydraulique.
	Disques usés.	Contactez le service technico-commercial DINAMIC OIL S.p.A.

## 10 DÉMANTÈLEMENT ET ÉLIMINATION

Avant de mettre le réducteur au rebut, il faut le mettre hors service et vider tout le lubrifiant, en tenant compte du fait que l'huile usagée a un fort impact environnemental.

Le démantèlement du réducteur doit être exécuté par des techniciens spécialisés en conformité avec les réglementations en vigueur en matière de santé et de sécurité au travail et en matière de protection de l'environnement.

Il faut éviter en particulier d'abandonner les produits non biodégradables dans l'environnement.

Les réducteurs démontés et démantelés produisent les déchets suivants : fer, aluminium, fonte, lubrifiant, plastique, cuivre, bronze.

Les différentes parties du réducteur devront être éliminées en respectant les normes de collecte sélective en vigueur dans le pays où s'effectuera l'élimination.

Pour les pays de la Communauté européenne, de nouvelles dispositions communautaires en matière de classification des déchets ont été prises avec la publication de la décision /532/CE, modifiée par les décisions 2001/118/CE et 2001/19/CE de la Commission et par la décision 2001/573/CE du Conseil.





Ne pas tenter de réutiliser des parties ou des composants, même s'ils peuvent paraître encore ,intacts une fois qu'ils ont été déclarés non conformes suite à des contrôles et vérifications et/ou remplacés par du personnel spécialisé.








**ALLEGATO 1 – QUANTITA' DI OLIO E PESI**  
**ANNEX 1 – AMOUNTS OF OIL AND WEIGHTS**  
**ANNEXE 1 – QUANTITÉS D'HUILE ET POIDS**


(Liters)									
	B3	V5	V6	B6	B7	B8	B5	V1	V3
RE 111	0,7	1,4	1,4	0,7	0,7	0,7	0,4	0,8	0,8
RE 112	0,9	1,8	1,8	0,9	0,9	0,9	0,5	1	1
RE 113	1,1	2,2	2,2	1,1	1,1	1,1	0,7	1,4	1,4
RE 114	1,3	2,6	2,6	1,3	1,3	1,3	0,8	1,6	1,6
RE 211	0,8	1,6	1,6	0,8	0,8	0,8	0,5	1	1
RE 212	1	2	2	1	1	1	0,6	1,2	1,2
RE 214	1,4	2,8	2,8	1,4	1,4	1,4	0,9	1,8	1,8
RE 241	0,8	1,6	1,6	0,8	0,8	0,8	0,5	1	1
RE 242	1	2	2	1	1	1	0,6	1,2	1,2
RE 243	1,2	2,4	2,4	1,2	1,2	1,2	0,7	1,4	1,4
RE 244	1,4	2,8	2,8	1,4	1,4	1,4	0,9	1,8	1,8
RE 311	1,4	2,8	2,8	1,4	1,4	1,4	1	2	2
RE 312	1,6	3,2	3,2	1,6	1,6	1,6	1,2	2,4	2,4
RE 313	1,7	3,4	3,4	1,7	1,7	1,7	1,3	2,6	2,6
RE 314	1,8	3,6	3,6	1,8	1,8	1,8	1,4	2,8	2,8
RE 511	1,5	3	3	1,5	1,5	1,5	1,1	2,2	2,2
RE 512	1,7	3,4	3,4	1,7	1,7	1,7	1,3	2,6	2,6
RE 513	1,8	3,6	3,6	1,8	1,8	1,8	1,5	3	3
RE 514	1,9	3,8	3,8	1,9	1,9	1,9	1,6	3,2	3,2
RE 611	1,6	3,2	3,2	1,6	1,6	1,6	1,2	2,4	2,4
RE 612	1,8	3,6	3,6	1,8	1,8	1,8	1,4	2,8	2,8
RE 613	1,9	3,8	3,8	1,9	1,9	1,9	1,6	3,2	3,2
RE 614	2,0	4,0	4,0	2,0	2,0	2,0	1,7	3,4	3,4
RE 811	1,8	3,6	3,6	1,8	1,8	1,8	1,5	3	3
RE 812	2	4	4	2	2	2	1,7	3,4	3,4
RE 813	2,2	4,4	4,4	2,2	2,2	2,2	1,9	3,8	3,8
RE 814	2,3	4,6	4,6	2,3	2,3	2,3	2	4	4
RE 1021	2,4	4,8	4,8	2,4	2,4	2,4	2,1	4,2	4,2
RE 1022	2,6	5,2	5,2	2,6	2,6	2,6	2,3	4,6	4,6
RE 1023	2,7	5,4	5,4	2,7	2,7	2,7	2,4	4,8	4,8
RE 1024	2,9	5,8	5,8	2,9	2,9	2,9	2,6	5,2	5,2


(Liters)			
	B5	V1	V3
RE 1521	2,7	5,4	5,4
RE 1522	3	6	6
RE 1523	3,2	6,4	6,4
RE 1524	3,4	6,8	6,8
RE 2001	2,7	5,4	5,4
RE 2002	3	6	6
RE 2003	3,3	6,6	6,6
RE 2004	3,4	6,8	6,8
RE 2002L	3	6	6
RE 2003L	3,1	6,2	6,2
RE 2004L	3,2	6,4	6,4
RE 2521	3,5	7	7
RE 2522	4	8	8
RE 2523	4,2	8,4	8,4
RE 2524	4,5	9	9
RE 3001	3,4	6,8	6,8
RE 3002	4,5	9	9
RE 3003	4,7	9,4	9,4
RE 3004	5	10	10
RE 3511	4,9	9,8	9,8
RE 3512	5,7	11,4	11,4
RE 3513	6	12	12
RE 3514	6,2	12,4	12,4
RE 4801	4,7	9,4	9,4
RE 4802	6,8	13,6	13,6
RE 4803	7,2	14,4	14,4
RE 4804	7,4	14,8	14,8
RE 6001	7,5	15	15
RE 6002	8,5	17	17
RE 6003	9	18	18
RE 6004	9,3	18,6	18,6
RE 6002L	8,5	17	17
RE 6003L	9	18	18
RE 6004L	9,2	18,4	18,4
RE 8001	8,3	16,6	16,6
RE 8002	10,2	20,4	20,4
RE 8003	11	22	22
RE 8004	11,5	23	23
RE 8005	11,7	23,4	23,4
RE 8002L	10,2	20,4	20,4
RE 8003L	10,8	21,6	21,6
RE 8004L	11,4	22,8	22,8
RE 8005L	11,6	23,2	23,2


(Liters)			
	B5	V1	V3
GB 12011	13,5	27	27
GB 12012	15,5	31	31
GB 12013	16,5	33	33
GB 12014	16,8	33,6	33,6
GB 12015	17	34	34
GB 12012L	15,5	31	31
GB 12013L	16,3	32,6	32,6
GB 12014L	16,7	33,4	33,4
GB 12015L	17	34	34
GB 16001	14,5	29	29
GB 16002	18	36	36
GB 16003	19,2	38,4	38,4
GB 16004	19,6	39,2	39,2
GB 16005	19,8	39,6	39,6
GB 16002L	17	34	34
GB 16003L	18	36	36
GB 16004L	18,5	37	37
GB 16005L	18,7	37,4	37,4
GB 21001	20	40	40
GB 21002	23,5	47	47
GB 21003	24,5	49	49
GB 21004	25	50	50
GB 21005	25,5	51	51
GB 26001	20	40	40
GB 26002	25,5	51	51
GB 26003	27,5	55	55
GB 26004	28,5	57	57
GB 26005	29	58	58
GB 31001	38	76	76
GB 31002	46,5	93	93
GB 31003	48,5	97	97
GB 31004	49,5	99	99
GB 31005	50	100	100
GB 40001	41	82	82
GB 40002	49	98	98
GB 40003	51	102	102
GB 40004	52	104	104
GB 40005	52	104	104
GB 45001	41	82	82
GB 45002	50	100	100
GB 45003	53,5	107	107
GB 45004	55	110	110
GB 45005	55,5	111	111


(Liters)			
	B5	V1	V3
GB 53001	70	140	140
GB 53002	80	160	160
GB 53003	85	170	170
GB 53004	86,5	173	173
GB 53005	87	174	174
GB 61001	70	140	140
GB 61002	80	160	160
GB 61003	85	170	170
GB 61004	86,5	173	173
GB 61005	87	174	174
GB 85001	75	150	150
GB 85002	87,5	175	175
GB 85003	93	186	186
GB 85004	95	190	190
GB 85005	95,5	191	191
GB 110001	145	290	290
GB 110002	170	340	340
GB 110003	180	360	360
GB 110004	183	366	366
GB 110005	185	370	370
GB 130001	144	288	288
GB 130002	172	344	344
GB 130003	181	362	362
GB 130004	185	370	370
GB 130005	186	372	372
GB 150001	143	286	286
GB 150002	172	344	344
GB 150003	185	370	370
GB 150004	187	374	374
GB 150005	188	376	376
GB 205001	255	510	510
GB 205002	300	600	600
GB 205003	318	636	636
GB 205004	326	652	652
GB 205005	329	658	658
GB 235001	255	510	510
GB 235002	300	600	600
GB 235003	335	670	670
GB 235004	345	690	690
GB 235005	247	494	494

(Liters)									
	B3-1	V5	V6	B6-1	B7	B8	B5-1	V1	V3
RA 112	1,5	3	3	1,5	3	3	1,2	2,4	2,4
RA 113	1,7	3,4	3,4	1,7	3,4	3,4	1,3	2,6	2,6
RA 114	1,9	3,8	3,8	1,9	3,8	3,8	1,5	3	3
RA 212	1,6	3,2	3,2	1,6	3,2	3,2	1,3	2,6	2,6
RA 213	1,8	3,6	3,6	1,8	3,6	3,6	1,4	2,8	2,8
RA 214	2	4	4	2	4	4	1,5	3	3
RA 242	1,6	3,2	3,2	1,6	3,2	3,2	1,3	2,6	2,6
RA 243	1,8	3,6	3,6	1,8	3,6	3,6	1,4	2,8	2,8
RA 244	2	4	4	2	4	4	1,5	3	3
RA 312	2,5	5	5	2,5	5	5	2,1	4,2	4,2
RA 313	2,4	4,8	4,8	2,4	4,8	4,8	2	4	4
RA 314	2,5	5	5	2,5	5	5	2,1	4,2	4,2
RA 512	2,6	5,2	5,2	2,6	5,2	5,2	2,2	4,4	4,4
RA 513	2,5	5	5	2,5	5	5	2,1	4,2	4,2
RA 514	2,6	5,2	5,2	2,6	5,2	5,2	2,3	4,6	4,6
RA 612	2,7	5,4	5,4	2,7	5,4	5,4	2,3	4,6	4,6
RA 613	2,9	5,8	5,8	2,9	5,8	5,8	2,5	5	5
RA 614	2,7	5,4	5,4	2,7	5,4	5,4	2,4	4,8	4,8
RA 812	3,8	7,6	7,6	3,8	7,6	7,6	3,5	7	7
RA 813	3,1	6,2	6,2	3,1	6,2	6,2	2,8	5,6	5,6
RA 814	3	6	6	3	6	6	2,7	5,4	5,4
RA 1022	4,4	8,8	8,8	4,4	8,8	8,8	4,1	8,2	8,2
RA 1023	3,7	7,4	7,4	3,7	7,4	7,4	3,4	6,8	6,8
RA 1024	3,5	7	7	3,5	7	7	3,2	6,4	6,4


(Liters)			
	B5-1	V1	V3
RA 1522	5,7	11,4	11,4
RA 1523	4,1	8,2	8,2
RA 1524	4	8	8
RA 2002	5,7	11,4	11,4
RA 2003	4,1	8,2	8,2
RA 2004	4,1	8,2	8,2
RA 2003L	4,1	8,2	8,2
RA 2004L	3,9	7,8	7,8
RA 2522	10,7	21,4	21,4
RA 2523	11	22	22
RA 2524	10,5	21	21
RA 3002	10,6	21,2	21,2
RA 3003	11,1	22,2	22,2
RA 3004	10,6	21,2	21,2
RA 3512	14,9	29,8	29,8
RA 3513	7,7	15,4	15,4
RA 3514	7,1	14,2	14,2
RA 4802	14,7	29,4	29,4
RA 4803	9,8	19,6	19,6
RA 4804	8,3	16,6	16,6
RA 6002	17,5	35	35
RA 6003	11,5	23	23
RA 6004	10,1	20,2	20,2
RA 6003L	11,5	23	23
RA 6004L	10,1	20,2	20,2
RA 8002	18,3	36,6	36,6
RA 8003	13,2	26,4	26,4
RA 8004	13	26	26
RA 8003L	13,2	26,4	26,4
RA 8004L	12,8	25,6	25,6


(Liters)			
	B5	V1	V3
GBA 12013	18,5	37	37
GBA 12014	18,5	37	37
GBA 12015	17,9	35,8	35,8
GBA 12013L	18,5	37	37
GBA 12014L	18,3	36,6	36,6
GBA 12015L	18	36	36
GBA 16003	28	56	56
GBA 16004	22,2	44,4	44,4
GBA 16005	20,7	41,4	41,4
GBA 16003L	27	54	54
GBA 16004L	21	42	42
GBA 16005L	19,6	39,2	39,2
GBA 21003	33,5	67	67
GBA 21004	27,5	55	55
GBA 21005	26,1	52,2	52,2
GBA 26003	35,5	71	71
GBA 26004	30,5	61	61
GBA 26005	30,5	61	61
GBA 31004	51,5	103	103
GBA 31005	51,5	103	103
GBA 40004	54	108	108
GBA 40005	54	108	108
GBA 45004	63,5	127	127
GBA 45005	58,5	117	117
GBA 53004	96,5	193	193
GBA 53005	90	180	180
GBA 61004	95	190	190
GBA 61005	89,5	179	179
GBA 61006	88	176	176
GBA 85004	103	206	206
GBA 85005	98	196	196
GBA 85006	97	194	194
GBA 110005	186	372	372
GBA 110006	187	374	374
GBA 130005	194	388	388
GBA 130006	189	378	378


(Liters)	Complete filling
	
CC30	1,6
CC120	2,2
CC350	4
CC600	6
CC1000	16


	P	T	TL	TR	F	N	H
RE 111	23	20	-	20	14	17	-
RE 112	29,5	26,5	-	26,5	21	24	-
RE 113	36,5	33,5	-	33,5	27,5	30,5	-
RE 114	43	40	-	40	34	37	-
RE 211	25	22	-	22	16	19	-
RE 212	32	29	-	29	23	26	-
RE 213	38	35	-	35	30	32	-
RE 214	45	42	-	42	37	39	-
RE 241	25	-	-	22	16	-	-
RE 242	32	-	-	29	23	-	-
RE 243	38	-	-	35	30	-	-
RE 244	45	-	-	42	37	-	-
RE 311	52	47	47	-	24	35	-
RE 312	59	54	54	-	31	42	-
RE 313	66	61	61	-	38	49	-
RE 314	72	67	66	-	45	56	-
RE 511	57	52	52	-	29	40	-
RE 512	66	61	61	-	38	49	-
RE 513	73	68	68	-	45	56	-
RE 514	80	75	75	-	52	63	-
RE 611	58	53	53	-	30	41	-
RE 612	72	67	67	-	44	55	-
RE 613	79	74	74	-	51	62	-
RE 614	86	81	81	-	58	69	-
RE 811	80	70	-	-	58	67	-
RE 812	94	84	-	-	71	80	-
RE 813	100	90	-	-	78	87	-
RE 814	107	97	-	-	85	94	-
RE 1021	100	90	-	-	60	-	-
RE 1022	117	107	-	-	77	-	-
RE 1023	126	116	-	-	86	-	-
RE 1024	133	123	-	-	93	-	-
RE 1521	-	123	-	-	84	-	130
RE 1522	-	141	-	-	102	-	148
RE 1523	-	149	-	-	110	-	156
RE 1524	-	156	-	-	117	-	163
RE 2001	-	124	-	-	85	-	131
RE 2002	-	142	-	-	104	-	150
RE 2003	-	156	-	-	118	-	163
RE 2004	-	163	-	-	125	-	170
RE 2002L	-	137	-	-	99	-	145
RE 2003L	-	149	-	-	111	-	156
RE 2004L	-	153	-	-	115	-	160
RE 2521	-	-	-	-	151	-	185
RE 2522	-	-	-	-	180	-	214
RE 2523	-	-	-	-	194	-	228
RE 2524	-	-	-	-	201	-	235
RE 3001	-	-	-	-	152	-	186
RE 3002	-	-	-	-	199	-	233
RE 3003	-	-	-	-	207	-	241
RE 3004	-	-	-	-	216	-	250
RE 3511	-	-	-	-	225	-	239
RE 3512	-	-	-	-	260	-	274
RE 3513	-	-	-	-	278	-	292
RE 3514	-	-	-	-	287	-	301
RE 4801	-	-	-	-	226	-	240
RE 4802	-	-	-	-	311	-	325
RE 4803	-	-	-	-	330	-	344
RE 4804	-	-	-	-	339	-	353

	H	F
RE 6002L	365	340
RE 6003L	375	350
RE 6004L	382	357
RE 6001	315	290
RE 6002	370	345
RE 6003	390	365
RE 6004	395	370
RE 8001	410	380
RE 8002	500	470
RE 8003	540	510
RE 8004	555	525
RE 8005	560	530
RE 8002L	485	455
RE 8003L	520	490
RE 8004L	530	500
RE 8005L	535	505
GB 12011	650	615
GB 12012	750	715
GB 12013	785	750
GB 12014	800	765
GB 12015	810	775
GB 12012L	700	665
GB 12013L	745	710
GB 12014L	750	715
GB 12015L	757	722
GB 16001	690	655
GB 16002	860	825
GB 16003	915	880
GB 16004	935	900
GB 16005	940	905
GB 16002L	860	825
GB 16003L	865	830
GB 16004L	885	850
GB 16005L	890	855
GB 21001	930	880
GB 21002	1115	1065
GB 21003	1165	1115
GB 21004	1190	1140
GB 21005	1205	1155
GB 26001	980	920
GB 26002	1230	1170
GB 26003	1330	1270
GB 26004	1360	1300
GB 26005	1380	1320
GB 31001	1900	1750
GB 31002	2280	2130
GB 31003	2375	2225
GB 31004	2410	2260
GB 31005	2425	2275
GB 40001	2030	1880
GB 40002	2400	2250
GB 40003	2500	2350
GB 40004	2530	2380
GB 40005	2540	2390
GB 45001	2030	1880
GB 45002	2435	2285
GB 45003	2610	2460
GB 45004	2665	2515
GB 45005	2682	2532

	H	F
GB 53001	3550	3200
GB 53002	4060	3710
GB 53003	4250	3900
GB 53004	4350	4000
GB 53005	4370	4020
GB 61001	3550	3200
GB 61002	4060	3710
GB 61003	4250	3900
GB 61004	4350	4000
GB 61005	4370	4020
GB 85001	3850	3450
GB 85002	4410	4010
GB 85003	4650	4250
GB 85004	4750	4350
GB 85005	4785	4385
GB 110001	7520	6620
GB 110002	8780	7880
GB 110003	9155	8255
GB 110004	9250	8350
GB 110005	9285	8385
GB 130001	7535	6635
GB 130002	8800	7900
GB 130003	9210	8310
GB 130004	9380	8480
GB 130005	9430	8530
GB 150001	7550	6650
GB 150002	8795	7895
GB 150003	9280	8380
GB 150004	9460	8560
GB 150005	9500	8600
GB 205001	12240	11790
GB 205002	14330	13880
GB 205003	15040	14590
GB 205004	15410	14960
GB 205005	15500	15050
GB 235001	12250	11800
GB 235002	14580	14130
GB 235003	15830	15380
GB 235004	16200	15750
GB 235005	16300	15850

	P	T	TL	TR	F	N	H
RA 112	43	40	-	40	34	37	-
RA 113	49,5	46,5	-	46,5	41	44	-
RA 114	56,5	53,5	-	53,5	47,5	50,5	-
RA 212	45	42	-	42	36	39	-
RA 213	52	49	-	49	43	46	-
RA 214	58	55	-	55	50	52	-
RA 242	45	-	-	42	-	-	-
RA 243	52	-	-	49	-	-	-
RA 244	58	-	-	55	-	-	-
RA 312	102	97	97	-	74	85	-
RA 313	79	74	74	-	51	62	-
RA 314	86	81	81	-	58	69	-
RA 512	107	102	102	-	79	90	-
RA 513	86	81	81	-	58	69	-
RA 514	93	88	88	-	65	76	-
RA 612	108	103	103	-	80	91	-
RA 613	122	117	117	-	94	105	-
RA 614	99	94	94	-	71	82	-
RA 812	170	160	-	-	-	157	-
RA 813	144	134	-	-	-	130	-
RA 814	120	110	-	-	-	107	-
RA 1022	190	180	-	-	150	-	-
RA 1023	167	157	-	-	127	-	-
RA 1024	146	136	-	-	106	-	-
RA 1522	-	258	-	-	219	-	265
RA 1523	-	191	-	-	152	-	198
RA 1524	-	169	-	-	130	-	176
RA 2002	-	259	-	-	220	-	266
RA 2003	-	192	-	-	154	-	200
RA 2004	-	176	-	-	138	-	183
RA 2003L	-	187	-	-	149	-	195
RA 2004L	-	169	-	-	131	-	176
RA 2522	-	-	-	-	286	-	320
RA 2523	-	-	-	-	270	-	304
RA 2524	-	-	-	-	214	-	248
RA 3002	-	-	-	-	287	-	321
RA 3003	-	-	-	-	289	-	323
RA 3004	-	-	-	-	257	-	291
RA 3512	-	-	-	-	575	-	589
RA 3513	-	-	-	-	350	-	364
RA 3514	-	-	-	-	398	-	412
RA 4802	-	-	-	-	576	-	590
RA 4803	-	-	-	-	446	-	460
RA 4804	-	-	-	-	380	-	394

	H	F
RA 6002	665	640
RA 6003	505	480
RA 6004	440	415
RA 6003L	500	475
RA 6004L	425	400
RA 8002	760	730
RA 8003	635	605
RA 8004	630	600
RA 8003L	620	590
RA 8004L	610	580
GBA 12013	885	850
GBA 12014	875	840
GBA 12015	850	815
GBA 12013L	835	800
GBA 12014L	835	800
GBA 12015L	800	765
GBA 16003	1210	1175
GBA 16004	1050	1015
GBA 16005	985	950
GBA 16003L	1210	1175
GBA 16004L	1000	965
GBA 16005L	935	900
GBA 21003	1465	1415
GBA 21004	1300	1250
GBA 21005	1240	1190
GBA 26003	1580	1520
GBA 26004	1465	1405
GBA 26005	1450	1390
GBA 31004	2510	2360
GBA 31005	2500	2350
GBA 40004	2635	2485
GBA 40005	2620	2470
GBA 45004	2960	2810
GBA 45005	2800	2650
GBA 53004	4600	4250
GBA 53005	4485	4135
GBA 61004	4600	4250
GBA 61005	4485	4135
GBA 61006	4420	4070
GBA 85004	5000	4600
GBA 85005	4885	4485
GBA 85006	4875	4475
GBA 110005	9385	8485
GBA 130005	9730	8830

	
CC30	35
CC120	50
CC350	90
CC600	135
CC1000	350

**ALLEGATO 2 – COPPIE DI SERRAGGIO PER VITI A PASSO GROSSO E TAPPI**  
**ANNEX 2 – TIGHTENING TORQUES FOR LARGE PITCH SCREWS AND CAPS**  
**ANNEXE 2 – COUPLES DE SERRAGE POUR VIS À GROS FILET ET BOUCHONS**

Filettatura <i>Screw thread</i> Filetage	Classe/Class/Classe 8.8	Classe/Class/ Classe 10.9	Classe/Class/ Classe 12.9
	Coppia/Torque/ Couple [Nm]	Coppia/Torque/ Couple [Nm]	Coppia/Torque/ Couple [Nm]
M10	44	62	74
M12	77	108	130
M14	122	172	207
M16	191	269	323
M18	263	370	444
M20	373	525	630
M22	507	714	857
M24	645	908	1090
M27	944	1330	1590
M30	1280	1800	2160
M33	1740	2460	2940
M36	2240	3150	3780
M39	2900	4080	4890
M42	3580	5040	6050

Filettatura tappo <i>Cap thread</i> Filetage bouchon	Coppia/Torque/Couple [Nm]
1/8"	5
1/4"	7
3/8"	7
1/2"	14
3/4"	14
1"	25

## ALLEGATO 3 – FRENI IDRAULICI NEGATIVI A DISCHI MULTIPLI



I freni idraulici negativi a dischi multipli che hanno una camera di lubrificazione, sono già completi di lubrificante.

I riduttori DINAMIC OIL S.p.A. possono essere dotati di freno negativo statico a dischi multipli a comando idraulico. La frenatura è generata da molle che comprimono coppie di dischi fissi in acciaio temprato alternati a dischi mobili in bronzo; questa spinta si trasforma per attrito in coppia frenante.

L'apertura si ottiene introducendo nel freno olio idraulico (ISO VG32/46) in pressione; la pressione agisce su un pistone che comprime le molle permettendo ai dischi di ruotare liberamente. Si tratta di freni di stazionamento che agiscono creando una coppia frenante statica quando la pressione idraulica di comando è nulla. La loro azione cessa quando la pressione idraulica raggiunge il minimo valore per lo sbloccaggio.

### Simbologia

	livello olio
	Attacco comando apertura freno
	Carico/Scarico olio

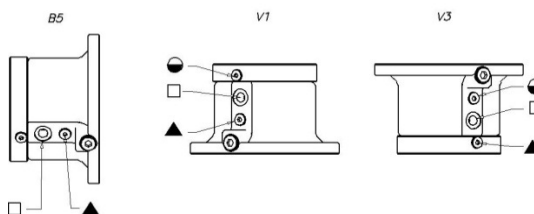


L'attacco comando apertura freno è quello con il tappo di protezione di colore rosso. Tappo livello visivo e tappo sfiato su richiesta.

### F1/F2

I freni dal modello F1 al modello F2 sono previsti per il montaggio diretto di motori idraulici orbitali con flangiatura secondo norme SAE A.

Lubrificazione	Camera di lubrificazione separata	
Tipo di olio	Minerale ISO VG32/46	
Quantità di olio (litri)	B5 0.04	V 0.08

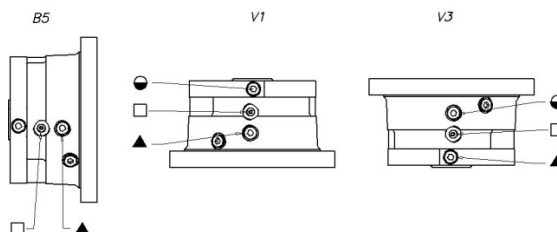


Freno tipo		F 01	F 10	F 11	F 12	F 13	F 14	F 05	F 16
		F 02	F 20	F 21	F 22	F 23	F 24	F 25	F 26
Coppia frenante statica	<b>Tb (Nm)</b>	132	133	182	235	332	468	530	608
Pressione apertura totale	<b>pb (bar)</b>	23	29	34	26	30	36	39	42
Pressione massima di comando	<b>p max (bar)</b>	300							
Velocità massima	<b>n1 max (RPM)</b>	700							

## F5/F6

I freni dal modello F5 al modello F6, raggiungono coppie frenanti maggiori e sono predisposti con entrata integrale ST per il montaggio di flange e giunti di collegamento per una vasta gamma di motori in commercio.

Lubrificazione	Camera di lubrificazione separata	
Tipo di olio	Minerale ISO VG32/46	
Quantità di olio (litri)	B5 0.1	V 0.2

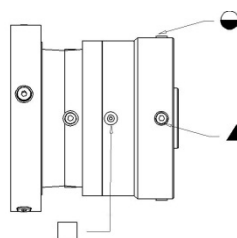


Freno tipo		F 501	F 502	F 503	F 504	F 505	F 506	F 508	F 610	F 612
		F 601	F 602	F 603	F 604	F 605	F 606	F 608		
Coppia frenante statica	<b>Tb (Nm)</b>	110	215	325	405	500	630	818	1 005	1 150
Pressione apertura totale	<b>pb (bar)</b>	10	20	30	38	28	35	33	40	40
Pressione massima di comando	<b>p max (bar)</b>	300								
Velocità massima	<b>n1 max (RPM)</b>	1500 (standard)								
		3500 (speciale)								

## F8

I freni del modello F8, raggiungono coppie frenanti fino a 3.000 Nm e sono predisposti con entrata integrale MU per il montaggio di flange e giunti di collegamento per una vasta gamma di motori in commercio.

Lubrificazione	Freno con dischi a secco, lubrificazione in ingresso	
Tipo di olio	Minerale ISO VG32/46	
Quantità di olio (litri)	B5 0.1	V 0.2



Freno tipo		F 813	F 815	F818	F 820	F 823	F 827	F 830
Coppia frenante statica	<b>Tb (Nm)</b>	1 272	1 526	1 781	2 035	2 289	2 671	3 052
Pressione apertura totale	<b>pb (bar)</b>	55	66	77	59	66	77	88
Pressione massima di comando	<b>p max (bar)</b>	300						
Velocità massima	<b>n1 max (RPM)</b>	1500 (standard)						
		3500 (speciale)						

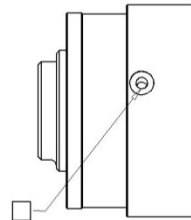


## F9

I freni del modello F9 raggiungono coppie frenanti fino a 1.500 Nm e possono avere la possibilità di montare un meccanismo a ruota libera fino alla coppia di 1.200 Nm.

La ruota libera permette la rotazione in una sola direzione. Durante il funzionamento gira sempre a vuoto. In caso d'interruzione del moto la ruota libera impedisce la rotazione in senso inverso.

Lubrificazione	In comune con il riduttore
Tipo di olio	-
Quantità di olio (litri)	-

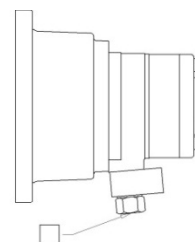


Freno tipo		F 902	F 903	F 904	F 905	F 906	F 908	F 910	F 912	F915
Coppia frenante statica	<b>Tb (Nm)</b>	200	310	400	485	620	780	990	1160	1330
Pressione apertura totale	<b>pb (bar)</b>	14	22	19	17	22	22	29	33	38
Pressione massima di comando	<b>p max (bar)</b>	300								
Velocità massima	<b>n1 max (RPM)</b>	1500 (standard)								
		3500 (speciale)								

## MD

Il freno MD è montato all'interno di una flangia di collegamento diretto per motori OMRS su stadi di riduzione RE110/RE240.

Lubrificazione	In comune con il riduttore
Tipo di olio	-
Quantità di olio (litri)	-



Freno tipo		MD20	MD30	MD40	MD45
Coppia frenante statica	<b>Tb (Nm)</b>	220	308	396	459
Pressione apertura totale	<b>pb (bar)</b>	24	24	24	26
Pressione massima di comando	<b>p max (bar)</b>	150			
Velocità massima	<b>n1 max (RPM)</b>	700			

### Procedura di riempimento.

Per posizioni orizzontali (B):

svitare il tappo di carico.

immettere olio nella quantità necessaria riportata nella tabella del freno corrispondente.

Riavvitare il tappo usando la coppia di serraggio appropriata (vedi Allegato 2)

Per posizioni verticali (V):

svitare il tappo di carico e di livello.

immettere olio nella quantità necessaria riportata nella tabella del freno corrispondente.

L'olio deve fuoriuscire dal foro di livello.

Riavvitare i tappi usando la coppia di serraggio appropriata (vedi Allegato 2)



DINAMIC OIL S.p.A consiglia di sostituire l'olio del freno ad ogni cambio olio del riduttore.



Ulteriori dati importanti per il funzionamento sono riportati nei dimensionali, nelle schede tecniche o eventualmente in documentazioni specifiche per l'ordine.

### Diagnostica

INCONVENIENTE	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Il freno lamellare non si sblocca	-La pressione non arriva al freno -Anomalia interna -Non c'è pressione nel circuito	-Verificare il collegamento al circuito idraulico -Rivolgersi alla DINAMIC OIL S.p.A. -Verificare il circuito idraulico
Il freno lamellare non si blocca	-Pressione residua nel circuito idraulico	-Verificare circuito idraulico
Il freno lamellare non frena	-La pressione arriva al freno -Usura delle lamelle	-Verificare il circuito idraulico -Rivolgersi alla DINAMIC OIL S.p.A.

## ANNEX 3 – NEGATIVE HYDRAULIC MULTI DISK BRAKES






Negative hydraulic brakes with multiple discs and a lubrication chamber are already lubricated.

DINAMIC OIL S.p.A gearboxes may have a static negative multi disk brakes and hydraulic control.

Braking is generated by springs which compress fixed tempered steel disks alternating with bronze disks; friction transforms this thrust into a braking torque.

The brakes open when hydraulic oil (ISO VG32/46) pressurizes the brake release port; the pressure acts on a piston which compresses the spring so that the disks can turn freely. These are parking brakes which act by creating static braking torque when hydraulic release pressure is zero. The action stops when hydraulic pressure reaches the minimum release value.

### SYMBOLS

	Oil level
	Brake releasing plug
	Oil drain/Oil fill

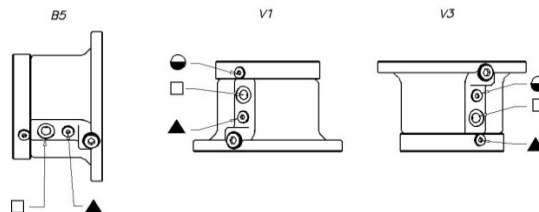


The brake release plug is the one with the protective cap in red. Visual level and breather plug on demand

### F1/F2

The brakes on models F1 through F2 are designed for direct assembly of orbital hydraulic motors with flanging, compliant with the SAE A Standard.

Lubrication	Separate lubrication chamber	
Oil type	Mineral ISO VG32/46	
Oil quantity (liters)	B5 0.04	V 0.08

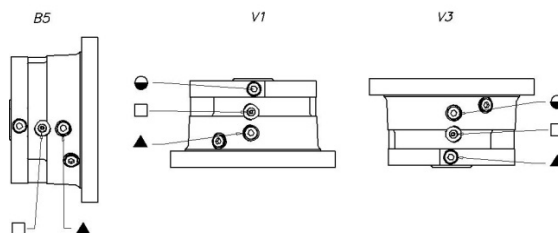


Brake type		F 01	F 10	F 11	F 12	F 13	F 14	F 05	F 16
		F 02	F 20	F 21	F 22	F 23	F 24	F 25	F 26
Static braking torque	<b>Tb (Nm)</b>	132	133	182	235	332	468	530	608
Total release pressure	<b>pb (bar)</b>	23	29	34	26	30	36	39	42
Maximum pressure	<b>p max (bar)</b>	300							
Maximum speed	<b>n1 max (RPM)</b>	700							

### F5/F6

The brakes on models **F5** through **F6** reach greater braking torques and have an ST universal for connection to wide range of motors available on the market.

Lubrication	Separate lubrication chamber	
Oil type	Mineral ISO VG32/46	
Oil quantity (liters)	B5 0.1	V 0.2

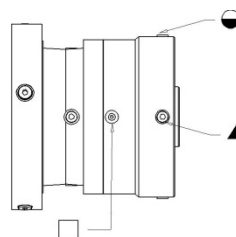


Brake type		F 501	F 502	F 503	F 504	F 505	F 506	F 508	F 610	F 612
		F 601	F 602	F 603	F 604	F 605	F 606	F 608		
Static braking torque	<b>T<sub>b</sub></b> (Nm)	110	215	325	405	500	630	818	1 005	1 150
Total release pressure	<b>p<sub>b</sub></b> (bar)	10	20	30	38	28	35	33	40	40
Maximum pressure	<b>p max</b> (bar)	300								
Maximum speed	<b>n1 max</b> (RPM)	1500 (standard)								
		3500 (special)								

### F8

The brakes on model **F8** reach braking torques of up to 3000 Nm and have an MU input for connection to a wide range of motors available on the market.

Lubrication	Dry disk lubrication in inlet side	
Oil type	Mineral ISO VG32/46	
Oil quantity (liters)	B5 0.1	V 0.2



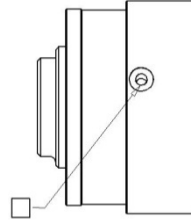
Brake type		F 813	F 815	F 818	F 820	F 823	F 827	F 830
Static braking torque	<b>T<sub>b</sub></b> (Nm)	1 272	1 526	1 781	2 035	2 289	2 671	3 052
Total release pressure	<b>p<sub>b</sub></b> (bar)	55	66	77	59	66	77	88
Maximum pressure	<b>p max</b> (bar)	300						
Maximum speed	<b>n1 max</b> (RPM)	1500 (standard)						
		3500 (special)						

## F9

The brakes on model **F9** reach braking torques of up to 1500 Nm. An optional sprag clutch mechanism with a torque of up to 1200 Nm can also be mounted.

The freewheel allows rotation in one direction only. It overruns continuously during operation. The freewheel prevents reverse rotation if the drive is disconnected.

Lubrication	Lubricated with the same oil of the gearbox	
Oil type	-	
Oil quantity (liters)	-	-

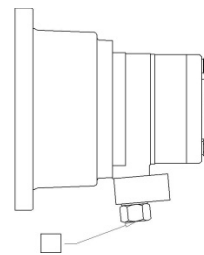


Brake type		F 902	F 903	F 904	F 905	F 906	F 908	F 910	F 912	F915
Static braking torque	<b>T<sub>b</sub></b> (Nm)	200	310	400	485	620	780	990	1160	1330
Total release pressure	<b>p<sub>b</sub></b> (bar)	14	22	19	17	22	22	29	33	38
Maximum pressure	<b>p max</b> (bar)	300								
Maximum speed	<b>n1 max</b> (RPM)	1500 (standard)								
		3500 (special)								

## MD

The **MD** brake is assembled with a direct flange connection for OMRS motors on reduction stage RE 110/RE 240

Lubrication	Lubricated with the same oil of the gearbox	
Oil type	-	
Oil quantity (liters)	-	-



Brake type		MD20	MD30	MD40	MD45
Static braking torque	<b>T<sub>b</sub></b> (Nm)	220	308	396	459
Total release pressure	<b>p<sub>b</sub></b> (bar)	24	24	24	26
Maximum pressure	<b>p max</b> (bar)	150			
Maximum speed	<b>n1 max</b> (RPM)	700			

## Filling procedure

For horizontal positions (B):  
unscrew the filler plug.

Pour the required amount of oil as shown in the table of the corresponding brake.

Screw plug using the appropriate tightening torques (see Annex 2).

For vertical position (V):

unscrew filler and level plug.

Pour the required amount of oil as shown in the table of the corresponding brake

The oil should flow out of the level hole.

Screw plugs using the appropriate tightening torques (see Annex 2).



DINAMIC OIL S.p.A. recommends replacement at every gearbox oil change.



Further important operational information is given in the dimensional drawings, data sheets or in any specific documentation for the order.

## Diagnostics

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
Multi-disk brake does not release	-No pressure to the brake -Internal malfunction -No pressure in circuit	-Check connection to hydraulic circuit -Contact the DINAMIC OIL S.p.A. -Check hydraulic circuit
Multi-disk brake does not jam	-Pressure delivered to brake	- Check hydraulic circuit
Disk brake does not brake	-No pressure to the brake -Worn brake pads	- Check hydraulic circuit - Contact the DINAMIC OIL S.p.A.

## ANNEXE 3 – FREINS HYDRAULIQUES NÉGATIFS À DISQUES MULTIPLES



Les freins hydrauliques négatifs à disques multiples qui ont une chambre de lubrification, sont déjà remplis de lubrifiant.

Les réducteurs DINAMIC OIL S.p.A. peuvent être équipés d'un frein négatif statique à disques multiples à commande hydraulique. Le freinage est généré par des ressorts qui compriment des paires de disques fixes en acier trempé qui s'alternent avec des disques mobiles en bronze ; cette poussée se transforme par frottement en couple de freinage. L'ouverture s'obtient en versant de l'huile hydraulique (ISO VG32/46) sous pression dans le frein ; la pression agit sur un piston qui comprime les ressorts, permettant ainsi aux disques de tourner librement. Il s'agit de freins de stationnement qui agissent en créant un couple de freinage statique quand la pression hydraulique de commande est nulle. Leur action cesse quand la pression hydraulique atteint la valeur minimum pour le déblocage.

### Symboles

	niveau d'huile
	Raccordement de la commande d'ouverture du frein
	Remplissage/vidange de l'huile

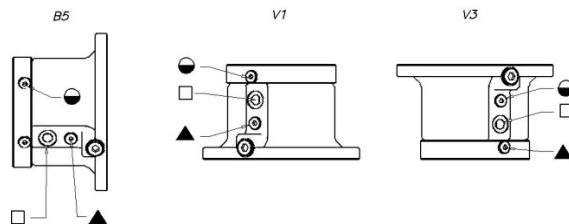


Le raccordement de la commande d'ouverture du frein est celui qui est muni du bouchon de protection de couleur rouge.  
Bouchon de niveau visuel et bouchon de purge sur demande

### F1/F2

Les freins du modèle F1 au modèle F2 sont prévus pour le montage direct de moteurs hydrauliques orbitaux avec bridage selon les normes SAE A.

Lubrification	Chambre de lubrification séparée	
Type d'huile	Minérale ISO VG32/46	
Quantités d'huile (litres)	B5 0,04	V 0,08

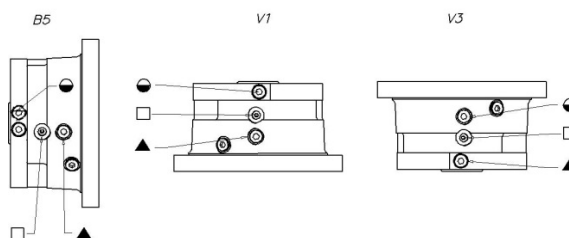


Frein type		F 01	F 10	F 11	F 12	F 13	F 14	F 05	F 16
		F 02	F 20	F 21	F 22	F 23	F 24	F 25	F 26
Couple de freinage statique	<b>Tb</b> (Nm)	132	133	182	235	332	468	530	608
Pression d'ouverture totale	<b>pb</b> (bar)	23	29	34	26	30	36	39	42
Pression maximale de commande	<b>p max</b> (bar)	300							
Vitesse maximale	<b>n1 max</b> (tr/min)	700							

## F5/F6

Les freins du modèle F5 au modèle F6, atteignent des couples de freinage supérieurs et sont prééquipés avec une entrée intégrale ST pour le montage de brides et de joints d'accouplement pour une vaste gamme de moteurs vendus dans le commerce.

Lubrification	Chambre de lubrification séparée	
Type d'huile	Minérale ISO VG32/46	
Quantités d'huile (litres)	B5 0.1	V 0.2

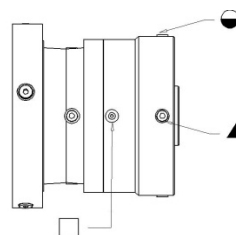


Frein type		F 501	F 502	F 503	F 504	F 505	F 506	F 508	F 610	F 612
		F 601	F 602	F 603	F 604	F 605	F 606	F 608		
Couple de freinage statique	<b>Tb (N.m)</b>	110	215	325	405	500	630	818	1 005	1 150
Pression d'ouverture totale	<b>pb (bar)</b>	10	20	30	38	28	35	33	40	40
Pression maximale de commande	<b>p max (bar)</b>	300								
Vitesse maximale	<b>n1 max (tr/min)</b>	1500 (standard)								
		3500 (spécial)								

## F8

Les freins du modèle F8 atteignent des couples de freinage jusqu'à 3 000 N.m et sont prééquipés avec une entrée intégrale MU pour le montage de brides et de joints d'accouplement pour une vaste gamme de moteurs vendus dans le commerce.

Lubrification	Frein avec disques à sec, lubrification à l'entrée	
Type d'huile	Minérale ISO VG32/46	
Quantités d'huile (litres)	B5 0.1	V 0.2



Frein type		F 813	F 815	F818	F 820	F 823	F 827	F 830
Couple de freinage statique	<b>Tb (N.m)</b>	1 272	1 526	1 781	2 035	2 289	2 671	3 052
Pression d'ouverture totale	<b>pb (bar)</b>	55	66	77	59	66	77	88
Pression maximale de commande	<b>p max (bar)</b>	300						
Vitesse maximale	<b>n1 max (tr/min)</b>	1500 (standard)						
		3500 (spécial)						

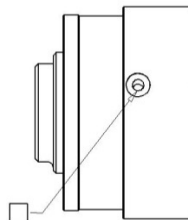


## F9

Les freins du modèle F9 atteignent des couples de freinage jusqu'à 1 500 N.m et on peut monter un mécanisme à roue libre jusqu'au couple de 1 200 N.m.

La roue libre permet la rotation dans une seule direction. Durant le fonctionnement, elle tourne toujours à vide. En cas d'interruption du mouvement, la roue libre empêche la rotation en sens inverse.

Lubrification	En commun avec le réducteur
Type d'huile	-
Quantités d'huile (litres)	-

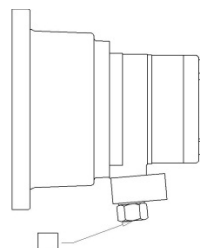


Frein type		F 902	F 903	F 904	F 905	F 906	F 908	F 910	F 912	F915
Couple de freinage statique	<b>Tb (N.m)</b>	200	310	400	485	620	780	990	1160	1330
Pression d'ouverture totale	<b>pb (bar)</b>	14	22	19	17	22	22	29	33	38
Pression maximale de commande	<b>p max (bar)</b>	300								
Vitesse maximale	<b>n1 max (tr/min)</b>	1500 (standard)								
		3500 (spécial)								

## MD

Le frein MD est monté à l'intérieur d'une bride de raccordement direct pour moteurs OMRS sur étages de réduction RE110/RE240.

Lubrification	En commun avec le réducteur
Type d'huile	-
Quantités d'huile (litres)	-



Frein type		MD20	MD30	MD40	MD45
Couple de freinage statique	<b>Tb (N.m)</b>	220	308	396	459
Pression d'ouverture totale	<b>pb (bar)</b>	24	24	24	26
Pression maximale de commande	<b>p max (bar)</b>	150			
Vitesse maximale	<b>n1 max (tr/min)</b>	700			

### Procédure de remplissage.

Pour positions horizontales (B) :

dévisser le bouchon de remplissage ;

verser la quantité d'huile nécessaire (indiquée dans le tableau du frein correspondant) ;

revisser le bouchon en appliquant le couple de serrage adéquat (voir annexe 2).

Pour positions verticales (V) :

dévisser le bouchon de remplissage et de niveau.

verser la quantité d'huile nécessaire (indiquée dans le tableau du frein correspondant). L'huile doit sortir de l'orifice de niveau ;

revisser les bouchons en appliquant le couple de serrage adéquat (voir annexe 2).



DINAMIC OIL S.p.A. conseille de changer l'huile du frein à chaque vidange d'huile du réducteur.



D'autres données importantes pour le fonctionnement sont fournies sur les schémas dimensionnels, les fiches techniques ou éventuellement la documentation spécifique liée à la commande.

### Diagnostic

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Le frein multidisques ne se débloque pas.	<ul style="list-style-type: none"><li>- La pression n'arrive pas au frein.</li><li>- Panne à l'intérieur.</li><li>- Il n'y a pas de pression dans le circuit.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vérifier le raccordement au circuit hydraulique.</li><li>- S'adresser à DINAMIC OIL S.p.A.</li><li>- Vérifier le circuit hydraulique.</li></ul>
Le frein multidisques ne se bloque pas.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pression résiduelle dans le circuit hydraulique.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vérifier le circuit hydraulique.</li></ul>
Le frein multidisques ne freine pas.	<ul style="list-style-type: none"><li>- La pression arrive au frein.</li><li>- Usure des disques.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vérifier le circuit hydraulique.</li><li>- S'adresser à DINAMIC OIL S.p.A.</li></ul>

**INDICE DELLE REVISIONI  
(R)0**

**OVERHAUL INDEX  
(R)0**

**REVISIONINDEX  
(R)0**

<b>R<sub>0</sub></b>
----------------------